

# **"Инструкция по технохимическому контролю на предприятиях молочной промышленности" (утв. Минмясомолпромом СССР 05.11.1970)**

Утверждаю  
Заместитель Министра  
мясной и молочной  
промышленности СССР  
С.АФАНАСЬЕВ

5 ноября 1970 года

## **ИНСТРУКЦИЯ**

### **ПО ТЕХНОХИМИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая Инструкция по технохимическому контролю на предприятиях молочной промышленности имеет своей целью установить единую систему технохимического и органолептического контроля и обеспечить выпуск с предприятий продукции в строгом соответствии с требованиями стандартов, технических условий, рецептур и технологических инструкций.

В функции технохимического контроля входят:

контроль качества поступающих: молока, молочных продуктов, а также тары, припасов и материалов;

контроль технологических процессов обработки молока и производства молочных продуктов;

контроль качества готовой продукции, тары, упаковки, маркировки и порядка выпуска продукции с предприятия;

контроль расхода сырья и выходов готовой продукции;

контроль режима и качества мойки, дезинфекции посуды, аппаратуры и оборудования, а также санитарно-гигиенического состояния производства;

контроль реактивов, применяемых для анализа, и порядок их хранения;

контроль за состоянием измерительных приборов.

В Инструкцию не включены методы отбора проб и их испытаний, предусматриваемых соответствующими ГОСТами и техническими условиями.

Оценка санитарно-гигиенического состояния цеха, участка производства производится на основании данных технохимического и микробиологического контроля качества мойки посуды, инвентаря и аппаратуры, а также на основании визуального осмотра состояния цеха, участка и личной гигиены рабочих.

Шкала оценки приведена в инструкции по микробиологическому контролю производства.

Технохимический контроль на молочно-консервных предприятиях осуществляется в соответствии с "Инструкцией по технохимическому и микробиологическому контролю и учету производства молочных консервов", 1952 г.

Контроль качества поступающих молока, молочных продуктов,

тары, припасов и материалов

К приемке допускаются молоко и молочные продукты, поступающие из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям, что должно быть подтверждено удостоверением, выданным ветеринарным специалистом на срок не более одного месяца.

Основание - Приказ N 45/30/224 от 28.03.1969 Минмясомолпрома СССР, Минздрава

СССР и Минсельхоза СССР.

Приемка от хозяйств молока, полученного от заболевших животных, производится только при наличии специального (письменного) разрешения ветеринарного специалиста, обслуживающего хозяйство. Молоко от больных коров в хозяйствах должно быть подвергнуто термической обработке в строгом соответствии с "Санитарными и ветеринарными правилами для молочных ферм, колхозов и совхозов" (п. п. 10 - 13), утвержденными Управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 9 мая 1962 г. О термической обработке молока должно быть указано в сопроводительных документах.

Сливки и другая молочная продукция, доставленная этими хозяйствами, принимаются только при наличии в сопроводительном документе отметки о термической обработке их или молока, из которого они выработаны.

Осмотр тары производит мастер (приемщик). Органолептическую оценку и сортировку молока производят лаборант и мастер (приемщик).

Отбор проб и подготовку их к анализу, проверку в документе поставщика отметки о проведении пастеризации продукта и проведение физико-химических исследований производит лаборант.

## 1. МОЛОКО

### 1.1. Осмотр тары

При осмотре тары отмечают: чистоту тары, целостность пломб, правильность наполнения, наличие резиновых колец под крышками фляг; у цистерн производится осмотр патрубков и наличие на них заглушек.

### 1.2. Органолептическая оценка

После перемешивания молока определяют органолептические показатели: вкус, запах, цвет, консистенцию. Органолептическую оценку молока производят из каждой секции молочной цистерны и каждой фляги. При приемке молока от хозяйств, неблагополучных или подозрительных по инфекционным заболеваниям животных, качество молока определяют по запаху. Оценка вкуса проводится только после кипячения пробы молока в лаборатории.

### 1.3. Измерение температуры

При поступлении молока в цистернах температуру его измеряют в каждой секции цистерны. Температуру молока, доставляемого во флягах, контролируют выборочно: два-три места из каждой партии, в сомнительных случаях - 100% мест.

### 1.4. Отбор проб молока и молочных продуктов и подготовку их к анализу производят по ГОСТам 13928-68 и 3622-68

Контролю подвергается каждая партия поступающего в приемный цех молока, сливок, масла и других молочных продуктов. Под партией понимают молоко, сливки и другую продукцию, сдаваемые одновременно, одного сорта, в однородной таре, от одного хозяйства и оформленные одним документом.

Средней пробой является часть молока, сливок или масла, отобранная в одну емкость из всех контролируемых единиц упаковки партий, кроме отбракованных по каким-либо признакам.

В случае доставки продукции в нестандартных емкостях пробы отбирают и исследуют из каждой однородной группы емкостей.

Отбор проб и определение качества молока и сливок производят в присутствии сдатчика, за исключением тех случаев, когда продукция доставлена по железной дороге или водным путем.

Пробы молока и сливок отбирают в посуду различной величины в зависимости от объема пробы, удобную для перемешивания. Посуда с пробой должна иметь бирку или наклеенную этикетку, на которой указывается наименование сдатчика и дата поступления продукции. Пробы должны сохраняться до конца исследования.

Частично замерзшее (подмороженное) молоко или сливки перед отбором проб подвергают

оттаиванию. Для этого фляги помещают в ванну с проточной горячей водой температурой 60 - 65 °С. Замороженное молоко приемке не подлежит.

Пробы молока со сбившимися крупинками молочного жира предварительно фильтруют через два слоя марли.

Инвентарь (мутовка, черпак, пробник, щуп), используемый для отбора проб, должен содержаться в чистоте. Перед применением инвентарь ополаскивают теплой водой и обрабатывают раствором хлорной извести с последующим повторным ополаскиванием водой.

Раствор хлорной извести должен содержать 200 мг активного хлора на 1 л воды.

#### 1.5. Определение кислотности

Кислотность молока определяют по ГОСТу 3624-67 из каждой секции цистерны методом титрования в молоке, поступившем во флягах (после сортировки по органолептическим показателям); в каждой фляге предварительно методом предельной кислотности и после отбраковки отбирается средняя проба, в которой определяется кислотность методом титрования или методом измерения рН с помощью рН-метров типов рН-68, рН-222, рН-232.

Кислотность молока, принимаемого от индивидуальных сдатчиков, проверяется в том случае, если возникает сомнение в его свежести.

#### 1.6. Пробы редуцтазная, на брожение и присутствие маслянокислых бактерий

В молоке, принятом от молочных ферм колхозов, совхозов и приемных пунктов, бактериальная обсемененность проверяется не реже одного раза в декаду по редуцтазной пробе (ГОСТ 9225-68).

На сыродельных заводах, кроме того, не менее трех раз в месяц производится проверка сыропригодности молока пробой на брожение и сычужно-бродильной пробой по ГОСТу 9225-68. При поступлении молока низкого качества пробу на брожение делают чаще. В сомнительных случаях, особенно при наличии в сыре губчатого, броженного рисунка, вспучивания сыра, а также салистого вкуса (что указывает на присутствие маслянокислых бактерий), производится проба по Родыгину.

В молоке, принятом от хозяйств индивидуальных сдатчиков, эти пробы производят в сомнительных случаях.

#### 1.7. Определение содержания жира

Перед отбором проб лаборант подготавливает чистые бутылочки с пробками и этикетками, на которых имеется наименование сдатчика или его условный номер. Определение содержания жира проводят по ГОСТу 5867-69 в пробах молока из каждой секции цистерны отдельно и в среднепропорциональном образце из партии молока во флягах.

При доставке молока во флягах для получения среднепропорциональной пробы после тщательного перемешивания из каждой фляги отбирают пробы, сливая их в один сосуд. Затем выделяют средний образец для исследования.

Среднепропорциональную пробу из ванны циферблатных весов отбирают металлической трубкой после тщательного перемешивания.

При приемке молока от индивидуальных сдатчиков определение жира в молоке производят один раз в десять дней в среднепропорциональной декадной консервированной пробе молока. Пробу отбирают металлической трубкой из молокомера: молоко перед отбором пробы должно быть тщательно перемешано.

О дне определения жира сдатчиков извещают заранее. В день проведения анализов лаборант должен сверить по данным приемного журнала количество консервированных проб с количеством хозяйств, участвующих в сдаче молока, и проверить состояние проб. При обнаружении каких-либо нарушений в отборе, консервировании или сохранности проб делаются соответствующие замечания в акте.

Данные о жирности молока лаборант записывает в акт формы N 27, в котором

расписывается присутствующий при жиропредделении приемщик. Анализ декадных проб производится в присутствии сдатчиков. В сомнительных случаях - в присутствии представителей незаинтересованных организаций.

По окончании определения жира остатки консервированных проб должны быть уничтожены.

#### 1.8. Определение плотности

Определение плотности молока проводят по ГОСТу 3625-47 ежедневно в пробе молока от каждой партии.

Плотность парного молока определяют не ранее чем через два часа после выдаивания.

#### 1.9. Определение группы чистоты

Определение группы чистоты молока проводят по ГОСТу 3218-56 ежедневно в пробе молока от каждой партии. В тех случаях, когда при внешнем осмотре обнаруживается наличие механических примесей, отбирают пробу для определения группы чистоты молока из данной фляги или цистерны отдельно.

Фильтры с указанием группы чистоты молока вывешивают в приемном цехе завода. В необходимых случаях (сильно загрязненное молоко) их высылают поставщикам, направляют в районные организации, имеющие отношение к качеству молока.

#### 1.10. Определение пастеризации

При доставке молока от больных животных, которое в соответствии с санитарными и ветеринарными правилами для молочнотоварных ферм (МТФ) должно пастеризоваться в хозяйстве, лаборант производит определение пастеризации по ГОСТу 3623-56. Проверке подвергается каждая партия молока. Молоко непастеризованное от больных животных приемке не подлежит.

#### 1.11. Проверка натуральности

При подозрении на фальсификацию молоко должно быть проверено на натуральность. В пробе такого молока, не менее чем через полчаса после отбора, определяют кислотность (титрованием), плотность, содержание жира и сухой обезжиренный молочный остаток (сомо). Для этого по ГОСТу 3626-47 вычисляют содержание сухого вещества молока в процентах. Вычитая из сухих веществ жир, определяют содержание сомо.

В молоке сборном содержание сомо обычно не ниже 8,0%.

При поступлении молока, подозрительного на фальсификацию, а также при систематической сдаче молока низкого качества, не отвечающего требованиям ГОСТа 13264-67, производят проверку качества молока в стойловых пробах, взятых при контрольной дойке.

Для проведения контрольной дойки на молочную ферму выезжает работник завода не позднее 48 ч после поступления молока, подозрительного на фальсификацию.

Контрольная дойка должна производиться в присутствии лица, ответственного за состояние животноводства на ферме (зоотехника, заведующего фермой, бригадира). Для контроля должен быть взят удой, тот же самый по времени, от которого была отобрана проба подозрительного на фальсификацию молока, т.е. утренний, дневной или вечерний. Дойка должна проводиться в чистые сухие подойники. Молоко сливается в чистые сухие фляги. Необходимо проверять полноту выдаивания коров.

До окончания контрольной дойки и отбора проб не допускается расход молока на внутрихозяйственные нужды. После окончания дойки молоко тщательно перемешивают и отбирают пробу металлической трубкой. Количество отобранного молока должно быть не менее 250 мл. Отобранные пробы немедленно направляют на исследование. При наличии оборудования и реактивов определение жирности и кислотности молока рекомендуется провести на ферме.

Необходимо помнить, что определение плотности парного молока следует проводить не ранее чем через два часа после выдаивания. В момент определения плотности температура молока должна быть в пределах 10 - 25 °С. Однако для получения более точных и сравнимых между собой результатов рекомендуется подготавливать пробы

молока следующим образом: нагреть до 40 °С, выдержать при этой температуре 5 мин., после чего охладить до 20 +/- 2 °С. В стойловой пробе необходимо определить содержание сухого обезжиренного молочного остатка (сомо).

По результатам анализа судят о натуральности молока. Точного совпадения химического состава может и не быть, но если молоко, полученное при контрольной дойке, имеет плотность, кислотность, содержание жира и сомо в пределах нормы, а показатели доставленного на завод молока значительно отличаются от показателей, полученных при контрольной дойке, то, следовательно, оно фальсифицировано.

При сдаче молока с низкой жирностью рекомендуется отбирать пробы и определять содержание жира на ферме от каждой группы коров, закрепленных за отдельными доярками.

Когда поступает молоко с низкой кислотностью, производят анализ на содержащиеся соды по реакции с розоловой кислотой. Фальсифицированное молоко приемке не подлежит.

При систематической сдаче молока с повышенной кислотностью необходимо проверить на ферме правильность охлаждения, хранения и транспортировки молока и определить предельную кислотность его от каждой коровы. Молоко, имеющее показатель кислотности выше чем указано в ГОСТе 13264-67, но свежее и натуральное, подлежит приемке на основании стойловой пробы. При кислотности поступающего молока ниже 16 °Т необходимо проверить молоко от каждой коровы на мастит бромтимоловой пробой или реакцией с димасином. Молоко от коров, больных маститом, приемке на молочные заводы не подлежит.

#### 1.12. Определение остаточного количества пестицидов в молоке

Анализ на остаточные количества пестицидов в молоке производят по требованию органов санитарного надзора в специальных лабораториях по методикам, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

#### 1.13. Сортировка молока

На основании данных органолептической оценки и лабораторных исследований устанавливают соответствие качества молока сорту по ГОСТу 13264-67 и определяют его дальнейшее технологическое назначение.

Качество молока буйволиного, овечьего и козьего должно соответствовать республиканским техническим условиям.

Взвешивание молока производится после отбора проб и установления сорта.

#### 1.14. Оформление документации на качество молока

Данные анализов принятого молока лаборант записывает в журнал по контролю качества молока формы N 1 и совместно с приемщиком составляет ведомость по качеству молока формы N 2.

Содержание жира, кислотность, группу чистоты, плотность и температуру молока лаборант записывает также в журнал приемки молока, а в сопроводительную накладную поставщика - содержание жира, кислотность и температуру. Лаборант составляет акты: в случае доставки недоброкачественного молока, створоженного, с наличием выделившихся комочков жира, фальсифицированного, с механическими примесями и прочими недостатками, а также при расхождении результатов анализа с данными поставщика (по форме N 26), при анализе консервированных проб - по форме N 27, при проведении контрольной дойки - по форме N 28.

Акты составляют в трех экземплярах. Первый экземпляр отправляют поставщику, второй экземпляр передают в бухгалтерию или директору завода, третий экземпляр оставляют в делах лаборатории. Акт высылают поставщику не позднее 24 ч с момента поступления молока на завод.

Приемщик производит пересчет количества принятого молока на молоко базисной жирности по Инструкции "О порядке проведения государственных закупок (сдачи и приема) молока и молочной продукции" Государственного комитета заготовок Совета

Министров СССР, утвержденной 09.04.1966, а также заполняет все остальные графы журнала приемки молока.

В случае расхождения веса принятого молока с данными поставщика приемщик составляет акт по форме N 26.

## 2. СЛИВКИ

### 2.1. Осмотр тары

При осмотре тары отмечают: чистоту тары, сохранность пломб, маркировку, правильность наполнения, наличие резиновых колец под крышками фляг; у цистерн производится осмотр патрубков и наличие на них заглушек.

### 2.2. Органолептическая оценка

После перемешивания сливок определяют органолептические показатели: вкус, запах, цвет и консистенцию. Органолептическую оценку сливок производят из каждой секции цистерны и фляги.

### 2.3. Измерение температуры

Температуру сливок измеряют в каждой секции цистерны, выборочно в двух-трех флягах, а в сомнительных случаях - в каждой фляге.

2.4. Отбор проб и подготовку их к анализу производят по ГОСТу 13928-68

### 2.5. Определение кислотности и проба на кипячение

Кислотность сливок определяют по ГОСТу 3624-67 из каждой секции цистерны и в среднепропорциональном образце из партии сливок во флягах методом титрования. В необходимых случаях определяют кислотность плазмы сливок.

На маслодельных заводах при доставке сливок во флягах предварительно определяют предельную кислотность в каждой фляге методом, принятым для молока; после отбраковки кислотность определяют в среднепропорциональном образце методом титрования; в необходимых случаях определяют кислотность плазмы сливок, а также делают пробу на кипячение: в пробирку отмеривают 10 мл сливок, помещают в кипящую водяную баню на 5 мин. и просматривают консистенцию нагретых сливок. Выпадение хлопьев белка указывает на пониженную стойкость сливок к нагреванию (иногда при невысокой титруемой кислотности).

### 2.6. Определение содержания жира

Определение содержания жира проводят по ГОСТу 5867-69 в пробах сливок из каждой секции цистерны, в среднепропорциональном образце - из партии сливок во флягах.

Если в партии однородные сливки, отбирают среднюю пробу от всей партии; если же сливки неоднородные по консистенции, необходимо предварительно рассортировать их на несколько партий и определять жир в средней пробе от каждой партии.

### 2.7. Определение пастеризации

При доставке сливок, полученных из молока больных животных, которые в соответствии с санитарными и ветеринарными правилами для МТФ должны пастеризовать в хозяйстве, лаборант производит определение пастеризации по ГОСТу 3623-56. Проверке подвергается каждая партия. Непастеризованные сливки из молока больных животных приемке не подлежат.

### 2.8. Редуктазная проба

В сливках, принятых от сдатчиков, редуктазную пробу проводят по ГОСТу 9223-69 не реже одного раза в декаду в средней пробе от партии.

### 2.9. Сортировка сливок

На основании данных органолептической оценки и лабораторных исследований устанавливают качество сливок.

Кроме того, на маслодельных заводах мастер устанавливает сорт сливок в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

-----Т-----

Наименование показателей   Сорт сливок	
сливок +-----Т-----+	
I   II	
Вкус и запах   Чистый, свежий,   Слабо выраженный	
сладковатый, свободный   кормовой вкус и запах	
от всяких привкусов	
и запахов	
Консистенция   Однородная, отсутствие   Однородная, немного	
комочков масла,   комочков масла,	
незамороженная   отсутствие засоренности.	
Следы замораживания	
Кислотность, °Т, при   14   17	
жирности 32 - 37%,	
не выше	
Проба на кипячение   Отсутствие хлопьев   Наличие отдельных	
белка   хлопьев белка	
Проба на редуктазу,   Свыше 3   Менее 3	
время обесцвечивания, ч	
Температура, °С, не более   10   -	

Л-----+-----+-----  
 Определение сорта сливок производят по показателю, наиболее обесценивающему сливки.

Смешивание сливок I и II сорта запрещается. При поступлении сливок с различной жирностью сортировку их по кислотности проводят в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

-----Т-----	
Жирность сливок, %   Кислотность сливок, °Т, (не выше)	
+-----Т-----+	
I сорта   II сорта	
20 - 25   16   20	
26 - 31   15   19	
32 - 37   14   17	
38 - 43   13   16	

Л-----+-----+-----  
 Сливки, не отвечающие требованиям, приведенным в табл. 1, 2, являются некондиционными и без дополнительной обработки для производства сливочного масла не допускаются. Особенно тщательно следят, чтобы не пропустить в производство сливки с резко выраженными пороками вкуса и запаха: кормовым (лука, чеснока, полыни, силоса, жома), гнилостным, прогорклым, металлическим, химикатов и нефтепродуктов, а также с добавлением консервирующих и нейтрализующих веществ, разбавленных водой, с окраской, не свойственной нормальным сливкам, с наличием хлопьев и сгустков.

Определение запаха производят в сливках, нагретых до 30 °С.

После отбора проб и сортировки сливок мастер (или приемщик) определяет их вес по каждому сорту отдельно.

#### 2.10. Оформление документации на качество сливок

Данные о качестве сливок записывают в журнал по форме N 1, в котором для каждого сдатчика отводится отдельная страница. Результаты определения жирности и кислотности, кроме журнала N 1, лаборант записывает в приемный журнал и сопроводительные накладные поставщика. В случае расхождения веса, кислотности, жирности принятых сливок с данными поставщика или при доставке некондиционных

(подмороженных, со сбившимся жиром) и недоброкачественных сливок (с пороками по органолептическим показателям, фальсифицированных, с механическими примесями и прочими недостатками) приемщик (или лаборант) производит повторную проверку и составляет акт по форме N 26 в трех экземплярах (см. п. 1.14).

Пересчет количества сливок на молоко базисной жирности проводит приемщик по формуле:

$K (Ж - Ж)$

сл сл ом

$K = \frac{\text{сл сл ом}}{\text{м.б Ж - Ж}}$ ,

м.б Ж - Ж

б ом

где:

К - количество молока базисной жирности, кг;

м.б

К - количество сливок, сданных фактически, кг;

сл

Ж - содержание жира в сливках, %;

сл

Ж - содержание жира в обезжиренном молоке, % (принимается равным

ом

0,05);

Ж - базисная жирность молока, %.

б

### 3. СМЕТАНА

#### 3.1. Осмотр тары

При осмотре тары отмечают: целостность упаковки, однородность тары, соответствие ее требованиям ГОСТа, правильность маркировки, отметки о пастеризации продукта.

#### 3.2. Органолептическая оценка

После перемешивания перед отбором проб в каждом контролируемом месте определяют органолептические показатели сметаны: вкус, запах, цвет, консистенцию.

#### 3.3. Измерение температуры

Измерение температуры проводят выборочно в двух-трех контролируемых местах из каждой поступившей партии.

#### 3.4. Отбор проб и подготовка их к анализу

Проводят по ГОСТу 3622-68 от 20% единиц упаковки сметаны, расфасованной в крупную тару. От каждой однородной партии для физико-химических исследований выделяется средняя проба от контролируемого числа мест. При выявлении неоднородности партии производят рассортировку ее по маркировке.

От каждой рассортированной однородной партии отбирают среднюю пробу для физико-химических исследований в соответствии с ГОСТом 3622-68. При невозможности рассортировки по маркировке на однородные партии отбор проб производят от средней пробы, отобранной дополнительно еще от 20% мест, и окончательное заключение делают на основании среднеарифметической из двух анализов.

#### 3.5. Определение кислотности

Определение кислотности сметаны проводят по ГОСТу 3624-67 из средней пробы от контролируемого числа мест.

#### 3.6. Определение содержания жира

Определение содержания жира проводят по ГОСТу 5867-69 из средней пробы от контролируемого числа мест.

#### 3.7. Контроль пастеризации

Контроль пастеризации осуществляют по ГОСТу 3623-56 в средней пробе от контролируемого числа мест. Пробу на пастеризацию отбирают после удаления верхнего



слоя продукта.

### 3.8. Сортировка сметаны

На основании данных органолептической оценки и лабораторных исследований устанавливают качество сметаны.

### 3.9. Порядок оформления документации на качество сметаны

Данные о качестве сметаны заносят в журнал по форме N 3. При поступлении некондиционной (в том числе подмороженной) или недоброкачественной сметаны составляют акт по форме N 26 в трех экземплярах, первый экземпляр акта высылают поставщику не позднее 24 ч с момента поступления сметаны на завод (см. п. 1.14).

## 4. ТВОРОГ

### 4.1. Осмотр тары

При осмотре тары отмечают: целостность упаковки, однородность тары, соответствие ее требованиям ГОСТа, правильность маркировки, указание о пастеризации продукта.

### 4.2. Органолептическая оценка

Перед отбором проб в каждом контролируемом месте определяют органолептические показатели творога: вкус, запах, цвет, консистенцию.

### 4.3. Измерение температуры

Измерение температуры производят в двух-трех контролируемых местах из каждой поступившей партии.

### 4.4. Отбор проб и подготовка их к анализу

Проводят по ГОСТу 3622-68 от 20% единиц упаковки творога, расфасованного в крупную тару. От каждой однородной партии для физико-химических исследований выделяется средняя проба от контролируемого числа мест. В замороженном твороге физико-химические исследования проводят после дефростации отобранной пробы. При выявлении неоднородности партии отбор проб производят в соответствии с п. 3.4.

### 4.5. Определение кислотности

Определение кислотности творога проводят по ГОСТу 3624-67 из средней пробы от контролируемого числа мест.

### 4.6. Определение содержания жира

Определение содержания жира проводят по ГОСТу 5867-69 из средней пробы от контролируемого числа мест.

### 4.7. Контроль пастеризации

Контроль пастеризации осуществляют по ГОСТу 3623-56 в средней пробе от контролируемого числа мест. Пробу на пастеризацию отбирают после удаления верхнего слоя продукта (10 - 15 см).

### 4.8. Определение влаги

Определение влаги проводят по ГОСТу 3626-47 или (для внутрицехового контроля) методом высушивания с помощью влагомера Чижовой из средней пробы от контролируемого числа мест.

### 4.9. Сортировка творога

На основании данных органолептической оценки и лабораторных исследований устанавливают качество творога.

### 4.10. Порядок оформления документации на качество творога

Данные о качестве творога записывают в журнал по форме N 3. При поступлении некондиционного или недоброкачественного творога составляют акт по форме N 26 в трех экземплярах, первый экземпляр акта высылают поставщику не позднее 24 ч с момента поступления творога на завод (см. п. 1.14).

## 5. МАСЛО СЛИВОЧНОЕ И ТОПЛЕННОЕ

### 5.1. Осмотр тары

Тара и упаковка масла должны соответствовать требованиям, предъявляемым ГОСТом 37-55 на масло коровье. Осмотр тары проводит мастер или приемщик.

### 5.2. Органолептическая оценка

При органолептической оценке определяют: вкус, запах, консистенцию, обработку и внешний вид, цвет, посолку. Органолептическую оценку производит мастер или приемщик.

### 5.3. Определение химических показателей

Испытание масла на содержание влаги проводит лаборант в соответствии с ГОСТом 3626-47, на содержание жира - с ГОСТом 5867-69, определение кислотности производят в соответствии с ГОСТом 3624-67 и пастеризации - с ГОСТом 3623-56, содержания соли в соленом масле - с ГОСТом 3627-57.

### 5.4. Отбор проб и подготовку их к анализу

Проводят по ГОСТу 3622-68.

### 5.5. Масло сливочное и топленое (сырец)

Масло (сырец) должны доставлять в закрытой и чистой таре. Доставленное в грязной или ржавой таре масло приемке не подлежит.

Масло сливочное и топленое (сырец) должно быть натуральным с присущим свежему сливочному или топленому маслу вкусом и запахом. Не подлежит приемке масло прогорклое, плесневелое, загрязненное, с посторонними примесями, привкусами и запахом.

Для органолептической оценки приемщик разрезает кусок масла на несколько частей, дегустирует его и осматривает на срезах. Если будут обнаружены загрязненность, творожистые включения, обильное выделение мутной пахты, пороки вкуса и запаха, масло приемке не подлежит.

Масло, полученное от хозяйств, неблагополучных по заболеваемости животных, проверяется на пастеризацию исходного сырья по ГОСТу 3623-56. Если реакция на пастеризацию отрицательная, масло приемке не подлежит. Пробовать на вкус такое масло запрещается.

Для отбора средней пробы принятое от сдаччиков сборное масло (сырец) топленое и сливочное медленно нагревают до 28 - 32 °С при постоянном помешивании. Как только масло приобретает однородную консистенцию, от него отбирают пробу. В пробе определяют содержание влаги и сомо по ГОСТу 3626-47.

### 5.6. Порядок оформления документации на качество масла

На основании органолептической оценки, данных анализа и осмотра упаковки устанавливают соответствие сорта масла данным, указанным в документе поставщика. Данные о качестве масла записывают в журнал по форме N 3.

При поступлении недоброкачественного масла составляют акт по форме N 26. Если реакция на пастеризацию указывает, что масло выработано из непастеризованных сливок, его принимают как масло-сырец с составлением акта по форме N 26 (см. п. 1.14).

Контроль технологических процессов обработки молока и производства молочных продуктов

## 1. МОЛОКО

1.1. Перед отбором проб для исследования молоко в ваннах и танках тщательно перемешивают

### 1.2. Контроль нормализации молока

При нормализации в исходном молоке определяют содержание жира, кислотность, плотность; в сливках - содержание жира и кислотность; обезжиренном молоке - содержание жира, кислотность и плотность, фиксируя данные в журнале по форме N 4.

### 1.3. Контроль пастеризации и охлаждения молока

В молоке, идущем на пастеризацию, определяют кислотность, а в предназначенном для выработки топленого молока производят пробу на кипячение. В процессе термической обработки периодически контролируют температуру пастеризации и охлаждения молока при помощи термометра или терморегулирующего прибора. Результаты проверки записывают в журнал по форме N 5.

Лаборатория периодически должна контролировать правильность оформления

аппаратчиком диаграммной ленты самопишущего прибора контроля температуры, где должны быть указаны: начало и конец мойки аппарата, начало и конец пастеризации молока, включая отметки об отклонениях в работе установки и скорость движения диаграммной ленты.

Необходимо периодически контролировать точность показаний самопишущего прибора контроля температуры по контрольному термометру. Диаграммную ленту хранят один год.

Периодически контролируют эффективность пастеризации по ГОСТу 3623-56.

#### 1.4. Контроль качества молока перед выпуском

При наполнении баков или танков в молоко определяют: органолептические показатели, температуру, кислотность методом титрования по ГОСТу 3624-67; содержание жира по ГОСТу 5867-69, плотность по ГОСТу 3625-47, группу чистоты по ГОСТу 8218-56, содержание сухого остатка по формуле ГОСТа 3626-47 п. 6, пробу на кипячение.

Содержание сухого обезжиренного остатка определяют расчетным путем, вычитая из найденного процентного содержания сухого остатка процент жира молока. Для определения сухого обезжиренного остатка можно пользоваться табл. 4.

Таблица 4

Содержание сухого обезжиренного остатка в зависимости от плотности молока	
Содержание жира, %	Содержание сухого обезжиренного остатка, %
24	24,5
25	25,5
26	26,5
27	27,5
28	28,5
29	29,5
30	30,5
31	31,5
32	



2.2. Контроль обезжиренного молока при сепарировании. Отбор пробы обезжиренного молока производят одним из следующих методов.

В рожок сепаратора, из которого поступает обезжиренное молоко, вставляют жестяной лоток, в дне которого впаяна небольшая узенькая трубка. Через трубку в течение всего времени сепарирования стекает обезжиренное молоко тонкой струей в подготовленный ушат в количестве, пропорциональном просепарированному молоку. Из ушата, после перемешивания, отбирают пробу обезжиренного молока для анализа.

Отбор пробы производят из-под рожка сепаратора в начале его работы и затем через приблизительно равные промежутки времени (20 - 30 мин.) до окончания процесса.

Содержание жира определяют в каждой пробе отдельно и выводят среднеарифметический процент жира.

Если обезжиренное молоко направляют в ванну, то среднюю пробу отбирают после ее наполнения и перемешивания молока.

Определение жира в обезжиренном молоке проводят в жиромерах по ГОСТу 1964-66.

Если жирность обезжиренного молока превышает установленную норму, лаборант немедленно ставит в известность мастера или главного инженера для выяснения причины и принятия соответствующих мер.

2.3. Контроль нормализации сливок. При нормализации сливок в исходных сливках и цельном молоке определяют содержание жира и кислотность, в обезжиренном молоке - кислотность.

При производстве восстановленных сливок определяют физико-химические показатели и качество сухих или пластических сливок. Результаты анализов сухих сливок фиксируют в журнале по форме N 6. После восстановления сливок их дальнейший контроль аналогичен контролю производства натуральных сливок.

По окончании нормализации сливок контролируют содержание жира по ГОСТу 5867-69 и кислотность методом титрования по ГОСТу 3624-67 или методом измерения рН.

2.4. Контроль пастеризации и охлаждения сливок. Перед пастеризацией сливок производят пробу на кипячение, как указано при контроле поступающих сливок - р. 1, п. 2.5.

В процессе термической обработки периодически контролируют температуру пастеризации и охлаждения по термометру или термографу. Результаты проверки записывают в журнал по форме N 5. Периодически контролируют эффективность пастеризации по ГОСТу 3623-56.

2.5. Контроль качества сливок и обезжиренного молока. После наполнения каждой емкости отмечают время наполнения и производят перемешивание, измерение температуры и отбор проб продукта. В пробах сливок определяют: органолептические показатели; содержание жира по ГОСТу 5867-69; кислотность по ГОСТу 3624-67 или методом измерения рН.

В необходимых случаях кислотность плазмы сливок определяют по расчету, проверку качества гомогенизации - по отстаиванию жира.

В пробах обезжиренного молока определяют кислотность и плотность.

В случае хранения сливок и обезжиренного молока проверяют их температуру и кислотность через каждые 3 ч из каждой емкости. Результаты исследований сливок и обезжиренного молока записывают в журнал по форме N 7.

### 3. КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

В зависимости от организации технологических процессов производства кисломолочных продуктов - обычным способом или резервуаром "по различным схемам" - конкретные пункты отбора проб и контролируемые в них показатели устанавливает предприятие, но при условии выполнения объема контроля, указанного ниже.

3.1. Из молока, предназначенного для производства кисломолочных продуктов, после тщательного его перемешивания отбирают пробу, в которой определяют содержание жира, кислотность, плотность по существующим ГОСТам, а молоко, предназначенное для

выработки ряженки, дополнительно проверяют на стойкость при кипячении, как указано в п. 1, п. 2.5.

После определения химических показателей лаборатория дает заключение о возможности использования молока на выработку указанных продуктов.

3.2. При производстве сладких и с наполнителями кисломолочных продуктов определяют дополнительно содержание жира в смеси, т.е. после введения в молоко или сгусток сахара и наполнителей.

Количество внесенного сахара, наполнителей, витамина С и ароматических веществ проверяют периодически по фактической закладке.

Периодически, но не реже одного раза в десять дней, а также в сомнительных и арбитражных случаях количество сахара в продукте определяют химическим анализом по ГОСТу 3628-47.

3.3. Режим пастеризации молока или смеси контролируют, как указано в п. 2, п. 1.3.

3.4. Из каждой емкости, наполненной пастеризованным молоком или смесью, до заквашивания отбирают пробу, в которой определяют содержание жира и кислотность. В закваске перед внесением ее в молоко или смесь определяют кислотность. После введения в молоко или смесь закваски содержимое тщательно перемешивают и вновь отбирают пробу для определения содержания жира.

При стандартном содержании жира в заквашенном молоке или смеси дают разрешение на их розлив в тару (бутылки, банки, пакеты и т.п.).

При производстве кефира резервуарным способом вязкость сгустка определяют по времени истечения кефира при 20 °С из пипетки емкостью 200 мл, имеющей выходное отверстие диаметром 5 мм. В конце сквашивания кефир с хорошей консистенцией должен вытекать из пипетки не менее чем за 30 сек.

3.5. В начале розлива заквашенного молока или смеси при обычном способе производства или сквашенного продукта при резервуарном способе производства для проверки равномерности их размешивания отбирают от каждой партии, т.е. изготовленного из молока одной емкости, несколько пакетов (бутылок, банок и т.п.) по ГОСТу 3622-68 и определяют в них содержание жира по ГОСТу 5867-69.

По данным анализа устанавливают содержание жира в готовом продукте.

3.6. По окончании сквашивания и после созревания кефира и ацидофильно-дрожжевого молока, а для кумыса и после брожения отбирают от каждой партии пробы и определяют в них кислотность по ГОСТу 3624-67 или методом измерения рН.

В случае необходимости или по требованию сменного технолога цеха в процессе сквашивания (созревания, спиртового брожения) определяют кислотность продукта, контролируют температуру сквашивания, созревания. При производстве кефира резервуарным способом обязательно в конце сквашивания перед перемешиванием и охлаждением определить кислотность сгустка.

3.7. При производстве различных паст дополнительно к указанному выше контролю определяют влажность и кислотность массы после прессования, а по требованию сменного технолога цеха и в процессе прессования.

3.8. Результаты исследований в процессе производства кисломолочных продуктов записывают в журнал по форме N 8.

#### 4. СМЕТАНА

4.1. Порядок контроля качества сливок, предназначенных для выработки сметаны, аналогичен контролю сливок - п. 2, п. 2.

4.2. Перед заквашиванием сливок определяют кислотность закваски.

4.3. При необходимости или по требованию сменного технолога цеха в заквашенных сливках определяют содержание жира, кислотность, в процессе сквашивания - кислотность.

4.4. Из каждой емкости (т.е. от каждой партии) по окончании сквашивания, а в некоторых случаях - после охлаждения и созревания, перед розливом сметаны в тару отбирают

пробы, в которых определяют: органолептические показатели, содержание жира, кислотность. Определение физико-химических показателей сметаны производят в соответствии с действующими ГОСТами.

4.5. Если сметана по проверенным показателям соответствует требованиям технических условий, дают разрешение на ее розлив или фасовку в тару. Для каждой емкости в начале и конце розлива или фасовки отбирают пробы сметаны из тары и определяют в них содержание жира.

4.6. При проведении стандартизации сметаны, полученной с первичных молочных заводов или холодильников, в зачищенной сметане проверяют органолептические показатели. От каждой партии сметаны, допущенной по органолептическим показателям к стандартизации, отбирают среднюю пробу и определяют в ней содержание жира и кислотность. Сметана с показателями, не соответствующими требованиям технических условий, подлежит повторной стандартизации.

В предназначенных для стандартизации сметаны компонентах - сливках, восстановленных или натуральных, закваске - определяют органолептические показатели, содержание жира и кислотность. После нормализации сметаны заквашенными сливками из каждой емкости определяют органолептические показатели, содержание жира, кислотность и температуру. Дальнейший контроль осуществляют по п. 4.5.

4.7. Результаты анализов в процессе производства сметаны записывают в журнал по форме N 9.

## 5. ТВОРОГ

5.1. В молоке, предназначенном для производства творога из пастеризованного молока, определяют из каждой емкости органолептические показатели, содержание жира, кислотность, плотность, содержание белка с использованием в качестве эталона раствора сернокислого кобальта.

При производстве обезжиренного творога смесь исследуют на плотность, кислотность, содержание сухих веществ экспресс-методом или содержание белка.

5.2. Контроль режима пастеризации молока для производства творога осуществляют как указано в р. 2, п. 1.3.

5.3. Контроль нормализации молока. Из каждой емкости после тщательного перемешивания отбирают пробы пастеризованного молока, в которых определяют: содержание жира, плотность, кислотность и содержание белка (методом формольного титрования), фиксируя данные в журнале по форме N 10.

Нормализация смеси при производстве жирного и полужирного творога с учетом фактического содержания белка и жира в исходном молоке производится по коэффициентам соотношения между жиром и белком. Коэффициент устанавливается на определенный период времени для каждого предприятия или зоны. Методика определения коэффициента пересчета белка на жирность смеси состоит в следующем: проводят 3 - 4 контрольных выработки, в которых смесь нормализуют по ориентировочным коэффициентам соотношения между жиром и белком смеси, равным: для жирного творога - 1,1; для полужирного - 0,55; по данным анализов контрольных выработок рассчитывают поправочный коэффициент жирности смеси по формуле:

$$K = \frac{100 - B}{\text{ж}}$$

тв ф

$$K = \frac{\text{ж}}{\text{ж}_\text{тв}}$$

ж Ж (100 - В)

ф ж

где:

К - поправочный коэффициент на жирность смеси;

ж

Ж - требуемая жирность творога, %;

тв

Ж - фактическая жирность творога, %;

ф

В - фактическая влажность творога, %;

ф

В - предельная влажность творога, %.

ж

Для жирного и полужирного творога по утвержденным нормам соответственно приняты расчетные показатели жирности 18,5 и 9,5% и влажности 65 и 73%. С учетом этих показателей формулу расчета поправочного коэффициента можно упростить для жирного творога:

100 - В

ф

$K = 0,529 \frac{100 - В}{ф}$ ,

ж Ж

ф

для полужирного:

100 - В

ф

$K = 0,352 \frac{100 - В}{ф}$ .

ж Ж

ф

С учетом поправочного коэффициента и данных о химическом составе смеси, полученных в контрольных выработках, определяют уточненный коэффициент пересчета белка на жирность смеси по формуле:

$K \times Ж$

ж сф

$K = \frac{ж \times Ж}{сф}$ ,

п Б

м

где:

К - коэффициент пересчета белка на жирность смеси;

п

Ж - фактическая жирность смеси в контрольных выработках, %;

сф

Б - содержание белка в исходном молоке, %.

м

Коэффициент пересчета устанавливают по каждой контрольной выработке и находят среднее значение - К :

п.ср

$K + K + \dots + K$

$n_1 \quad n_2 \quad \dots \quad n_n$

$K = \frac{K + K + \dots + K}{n_1 + n_2 + \dots + n_n}$ ,

п.ср Н

где Н - число контрольных выработок.

В последующих выработках жирность смеси устанавливают умножением процентного содержания белка в молоке на уточненный средний коэффициент пересчета по формуле:

$Ж = Б \times К$ .

см м п.ср

Периодически, при отклонении жирности творога в ту или другую сторону, коэффициент пересчета уточняется. Уточнение производят по данным 3 - 4



последних выработок.

В тех случаях, когда на заводах по каким-либо причинам содержание белка в молоке определяется нерегулярно, для установления требуемой жирности смеси следует применять коэффициент  $K$ , вычисленный на основании анализа ж

творога 3 - 4 предыдущих выработок.

5.4. Перед заквашиванием молока определяют его температуру и кислотность закваски. После внесения закваски определяют повторно кислотность молока.

5.5. В процессе сквашивания (свертывания) молока проверяют, если необходимо, температуру, его кислотность и по последней - момент внесения в молоко раствора хлористого кальция и ферментного препарата (сычужного порошка или пепсина).

5.6. Проверку концентрации раствора хлористого кальция и активности ферментных препаратов, добавляемых в молоко при достижении им определенной кислотности, проводят: для первого - каждый раз после приготовления свежего раствора, для второго - в каждой новой банке, поступающей в цех.

5.7. Для определения момента разрезания сгустка проверяют его кислотность. Затем кислотность сгустка определяют в момент слива его в мешочки и в процессе самопрессования.

5.8. Содержание жира в сыворотке определяют в средней пробе, отобранной за сутки, а при необходимости определяют содержание сухих веществ, плотность и кислотность. По этим же показателям проверяют сыворотку после сепарирования. Для составления средней пробы сыворотку отбирают пропорционально количеству ее после слива из емкости, после самопрессования и прессования творожной массы.

5.9. По окончании технологического процесса из каждой партии творога (т.е. изготовленного из молока одной емкости) отбирают среднюю пробу, в которой определяют органолептические показатели, кислотность по ГОСТу 3624-67, содержание жира по ГОСТу 5867-69 (для жирного и полужирного творога), влаги по ГОСТу 3626-47 или экспресс-методом, периодически пастеризацию продукта по ГОСТу 3623-56.

5.10. При производстве творога жирного и полужирного (при смешивании обезжиренного творога со сливками) перед смешиванием компонентов определяют: в сливках - органолептические показатели, содержание жира и кислотность, а в обезжиренном твороге - кислотность и содержание влаги.

Качество готового продукта проверяют в каждой партии по тем же показателям, что и при производстве творога по обычной технологии.

5.11. Результаты исследований в процессе производства творога записывают в журнал по форме N 10.

## 6. ТВОРОЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

6.1. Творог перед использованием его для выработки творожных изделий подвергают органолептической оценке и анализу на содержание жира (для жирного и полужирного творога) и влаги, кислотность и периодически на пастеризацию исходного сырья.

6.2. Качество остальных компонентов, входящих по рецептуре в состав творожных изделий, периодически контролируют на соответствие их ГОСТам и техническим условиям.

6.3. После перемешивания всех составных частей в месильной машине отбирают по каждому замесу перед фасовкой пробу творожной массы, в которой определяют: органолептические показатели; содержание жира по ГОСТу 5867-69; кислотность по ГОСТу 3624-67; влагу по ГОСТу 3026-47 или экспресс-методом; периодически реакцию на пастеризацию по ГОСТу 3623-56.

Полученные показатели относят и к готовому фасованному продукту. Количество компонентов, входящих в состав творожных изделий, периодически проверяют по фактической закладке, а содержание сахарозы - по фактической закладке или рефрактометрическим методом.

Периодически, но не реже одного раза в декаду, в сладких творожных изделиях контролируют содержание сахарозы по ГОСТу 3628-47, а в соленых творожных изделиях - содержание соли по ГОСТу 3627-57.

6.4. Данные по контролю технологических процессов изготовления творожных изделий записывают в журнал по форме N 11.

## 7. ТВОРОЖНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ

7.1. Качество творога, используемого на производство творожных полуфабрикатов, проверяют, как указано в п. 6.1, за исключением контроля пастеризации.

7.2. После перемешивания составных частей из месильной машины отбирают по каждому замесу пробу творожного полуфабриката (а при производстве замороженных вареников с творогом - пробу фарша), в которой определяют органолептические показатели (для сырников - после обжаривания; для вареников - после варки), периодически, но не реже одного раза в смену: содержание жира по ГОСТу 5867-69 (для жирных полуфабрикатов); содержание влаги по ГОСТу 3626-47; кислотность по ГОСТу 3624-67.

Полученные показатели относят и к готовому фасованному продукту. Количество компонентов, входящих в состав творожных полуфабрикатов, проверяют периодически по фактической закладке. Содержание сахарозы - по фактической закладке или рефрактометрическим методом. Периодически, но не реже одного раза в десять дней, контролируют содержание сахарозы в сладких творожных полуфабрикатах по ГОСТу 3628-47, а в соленых - содержание соли по ГОСТу 3627-57.

7.3. Данные по контролю технологических процессов изготовления творожных полуфабрикатов записывают в журнал по форме N 11.

## 8. МОЛОЧНЫЕ НАПИТКИ

8.1. В молоке и других молочных продуктах, идущих на изготовление молочных напитков, определяют органолептические показатели, содержание жира, кислотность. Наполнители - сахар, вкусовые, ароматические вещества и другие - проверяют на соответствие их требованиям ГОСТов и ТУ.

8.2. Периодически проверяют температуру и продолжительность пастеризации смеси, полученной после смешивания молока с другими компонентами, и количество последних по фактической закладке.

8.3. В готовой смеси перед розливом в тару для каждой емкости определяют органолептические показатели, содержание жира, кислотность, а в молочном шоколадном напитке и плотность.

## 9. МОРОЖЕНОЕ

9.1. Контроль технологического процесса производства мороженого на специализированных предприятиях и в цехах при городских молочных заводах и комбинатах осуществляется в соответствии с "Инструкцией по теххимическому и микробиологическому контролю производства мороженого на предприятиях", утвержденной в 1968 г. Минмясомолпромом СССР и Министерством торговли СССР.

9.2. Контроль производства мороженого на маслодельно-сыродельных заводах и низовых молочных заводах.

Каждая партия сырья, поступающая в цех мороженого, подвергается органолептическому и химическому контролю. Органолептическую оценку производит мастер, исследование химического состава - лаборант.

Молоко и сливки исследуют на содержание жира и кислотность; молочные консервы всех видов - на содержание влаги, жира и кислотность; масло сливочное - на содержание влаги и сомо. Анализы проводят в соответствии с ГОСТами.

Проверку правильности рецептурного расчета на каждый вид мороженого производят на основании фактического содержания в сырье жира, сухих веществ, сухого обезжиренного молочного остатка. Затем определяют химический состав смеси (жир, сухое вещество, сомо). В случае отклонения химического состава смеси от требований РТУ или рецептурного расчета производят нормализацию ее с последующей проверкой

химического состава.

Кислотность смеси мороженого проверяют перед пастеризацией, после охлаждения, в процессе хранения и перед замораживанием.

В необходимых случаях определяют взбитость мороженого после фризирования.

Результаты анализов по контролю производства записывают в журнал формы N 12.

## 10. МАСЛО СЛИВОЧНОЕ

Сливки, предназначенные для производства масла, пастеризуют. Температура пастеризации установлена технологическими инструкциями, каждый сорт сливок пастеризуют отдельно.

Контроль при производстве масла на поточных линиях

10.1. Для определения содержания влаги в высокожирных сливках отбирают пробу из ванны для нормализации после заполнения ее на 2/3 объема. Перед отбором пробы сливки тщательно перемешивают, пробу отбирают пробником-трубкой диаметром 20 мм и длиной, соответствующей глубине ванны. Большой диаметр трубки необходим для более правильного отбора пробы. В верхний конец пробника вставляют резиновую пробку с отверстием для выхода воздуха при погружении его в сливки. Пробник медленно погружают до дна ванны, затем отверстие в пробнике зажимают пальцем и быстро вынимают пробник. Наружные стенки пробника очищают резиновым кольцом. Отобранную пробу помещают в чистую сухую банку и исследуют на содержание влаги выпариванием. Содержание жира в высокожирных сливках находят по формуле:

$$Ж = 100 - 1,1 (В + 0,6),$$

в.с

где:

Ж - содержание жира в высокожирных сливках, %;

в.с

В - содержание влаги в высокожирных сливках, %;

1,1 - поправка на содержание сомо;

0,6 - поправка на неполное испарение влаги.

10.2. В случае необходимости высокожирные сливки нормализуют. Определение количества сливок и расчет по нормализации проводит мастер. Нормализованные и тщательно перемешанные сливки снова исследуют на содержание влаги. По достижении желаемого процента влаги сливки направляют в маслообразователь.

10.3. Для уточнения работы маслообразователя контроль консистенции масла проводится по мере необходимости. Мастер определяет консистенцию его по скорости отвердевания. Лаборант определяет консистенцию масла пробой на срез и термоустойчивость его.

10.4. Для контроля стандартности готового продукта через каждые 3 - 4 ящика отбирают пробу масла, которую исследуют на содержание влаги по ГОСТу 3626-47. Пробу отбирают при наполнении ящиков, подставив сухую чистую банку (можно листок пергамента) под струю масла, выходящую из маслообразователя. Процент влаги по каждой выработке определяют как среднеарифметическое по данным всех анализов. Необходимо знать количество ящиков масла, которое можно выработать из каждой ванны. Содержание сомо в масле определяется периодически, но не реже одного раза в декаду. Для определения сомо отбирают среднюю пробу при наполнении ящиков. Равные порции масла отбирают в начале, середине и в конце расфасовки из каждой ванны в чистую сухую банку с крышкой и составляют таким образом среднюю пробу масла за сутки, в которой определяют содержание сомо по ГОСТу 3626-47.

Определение соли в масле соленом производят по каждой выработке ежедневно. Пробу отбирают так же, как для определения сомо. Анализ проводят по ГОСТу 3627-57.

Содержание жира в масле определяют по ГОСТу 5867-69 расчетным путем с учетом фактического содержания сомо.

10.5. Отбор проб пахты производят так же, как и отбор проб обезжиренного молока (р. 2, п. 2.2). Определение жира в пахте проводят в жиромере для обезжиренного молока и

маложирных молочных продуктов, ГОСТ 1964-66.

10.6. При производстве кисломолочного масла определяют кислотность закваски перед внесением ее в сливки; мастер проводит органолептическую оценку закваски. Содержание жира в закваске принимают по проценту жира молока, пошедшего на приготовление закваски.

10.7. В готовом масле периодически, но не реже одного раза в декаду, определяют кислотность плазмы, для контроля берется каждый десятый ящик. В остальном контроль проводится так же, как и при выработке сладкомолочного масла (п. 10.4).

Контроль при производстве масла способом сбивания

10.8. В пробе сливок, отобранной из каждой ванны, определяют кислотность и процент жира.

При производстве кисломолочного масла кислотность сливок определяют дважды: перед внесением закваски и перед сбиванием.

10.9. В воде, используемой для промывки масла, определяют содержание остаточного активного хлора (р. 4, п. 7).

10.10. Перед концом обработки по требованию мастера отбирают пробу масла и определяют содержание влаги по ГОСТу 3626-47. Отбирают пробы чистым сухим шпателем.

Для определения стандартности масла по окончании обработки отбирают пробу из трех разных мест пласта, удалив предварительно сухой лопаткой поверхностный слой масла в сторону. Пробу масла помещают в сухую банку или на пергамент и тщательно перемешивают. Затем определяют содержание влаги по ГОСТу 3626-46, соли - по ГОСТу 3627-57 и содержание жира - по ГОСТу 5867-69 расчетным путем с учетом фактического содержания сомо в масле.

Кислотность плазмы в масле определяют периодически, но не реже одного раза в декаду, а также во всех сомнительных случаях.

В случае необходимости лаборант определяет качество обработки масла по величине капелек влаги и их распределению.

10.11. Пробу пахты отбирают от каждой сбойки при выпуске пахты из маслоизготовителя или из ванны, куда собрана пахта до промывки масла. Перед исследованием пробу фильтруют через ватный или четырехслойный марлевый фильтр и определяют содержание жира методом, принятым для молока. При сепарировании пахты проверяют жирность обезжиренной пахты и содержание жира в полученных сливках.

Контроль при производстве масла с наполнителями

10.12. При производстве масла шоколадного, медового и фруктового контроль ведется таким же образом, как и при производстве сливочного масла на поточных линиях.

Определение содержания влаги в масле проводят по ГОСТу 6822-68. Периодически проверяют содержание сахара и других наполнителей по фактической закладке. По мере необходимости определяют содержание сахара по ГОСТу 3628-47.

10.13. Содержание жира в высокожирных сливках вычисляют по формуле, приведенной в п. 10.1. Содержание жира в масле с наполнителями определяют по ГОСТу 6822-68 в жиромере для сливок.

10.14. Результаты анализов в процессе производства масла поточным методом и методом сбивания записывают в журнал по форме N 13.

## 11. МАСЛО ТОПЛЕННОЕ

11.1. От масла, подготовленного для перетопки, отбирают среднюю пробу щупом из каждой бочки или ящика, погружая его в разных направлениях 2 - 3 раза. От каждой пробы, вынутой щупом, срезают половину по длине и переносят в ушат. Ушат помещают в теплую воду температурой 35 °С для размягчения масла. После тщательного перемешивания берут необходимое количество масла для анализа.

В пробе масла определяют содержание влаги и сомо по ГОСТу 3626-47, содержание жира определяют расчетным путем по ГОСТу 5867-69.

Пробы масла-сырца, сборного топленого и зачисток отбирают и исследуют отдельно. Перед отбором проб принятое от сдатчиков масло и зачистки медленно нагревают до температуры 28 - 32 °С при постоянном перемешивании. Как только масло приобретает однородную консистенцию, его сливают в подготовленную тару и отбирают пробы для исследования.

Контроль при производстве топленого масла  
на поточных линиях

11.2. Масло после первого сепарирования по требованию мастера проверяют на содержание влаги. Отходы после первого сепарирования проверяют на содержание жира, пробу берут из-под рожка, периодически, пока не будет отрегулировано поступление жировой смеси в сепаратор. По окончании сепарирования пробу отбирают из бака для отходов после тщательного перемешивания. Определение содержания жира в отходах производят в жиromeре для молока.

11.3. При втором сепарировании по требованию мастера отбирают пробы из-под рожка сепаратора для содержания влаги в масле и содержания жира в отходах. После окончания сепарирования и охлаждения масла отбирают пробы из бочек из каждого места, после тщательного перемешивания, и исследуют на содержание влаги и не реже трех раз в месяц - на содержание сомо по ГОСТу 3626-47. Содержание жира определяют по ГОСТу 5867-51 расчетным путем.

Контроль при производстве топленого масла способом  
отстоя и сепарирования

11.4. После окончания отстоя масло проверяют на осветление: в стакан отбирают пробу растопленного масла. Если масло имеет чистый прозрачный вид, отстой закончен и масло можно охлаждать и расфасовывать.

11.5. По требованию мастера отбирают пробу из-под рожка охладителя для контроля масла на содержание влаги. По окончании расфасовки масла отбирают пробы из бочек после тщательного перемешивания и исследуют на содержание влаги и не реже трех раз в месяц - на содержание сомо по ГОСТу 3626-47. Определение содержания жира проводят по ГОСТу 5867-69 (по расчету).

11.6. Отходы после сепарирования проверяют на содержание жира, отбирая пробу методами, установленными для отбора проб обезжиренного молока.

Контроль при перетопке масла в перетопочных ваннах

11.7. Перед сливом масла его проверяют на осветление, как указано в п. 11.4.

11.8. Пробы готового топленого масла отбирают из каждого места после тщательного перемешивания. В пробе определяют содержание влаги, жира (по расчету) и периодически содержание сомо.

11.9. Пробы первых и вторых оттопок масла берут из ушатов или баков после тщательного перемешивания. Вследствие быстрого расслаивания оттопок точно среднюю пробу отобрать трудно. Поэтому отбирают две пары оттопок, в каждой из них определяют содержание жира и рассчитывают среднеарифметический показатель.

Для определения содержания жира в первых оттопках применяют жиromeры для сливок. Отвешивают 2,5 г оттопок и анализ проводят так же, как и при исследовании сливок; результат умножают на 2.

Для установления содержания жира во вторых оттопках отвешивают 1,5 г оттопок в жиromeр для молока. Дальнейшее определение проводят, как в сливках. Содержание жира (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = 7,333 a,$$

где a - показание жиromeра.

11.10. Результаты анализов записывают в журнал по контролю производства масла по форме N 13а.

Контроль качества готовой продукции, тары, упаковки,  
маркировки и порядок выпуска продукции с предприятия

## ПОРЯДОК

### ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И СОРТИРОВКИ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Готовая продукция, предназначенная для выпуска в реализацию, должна соответствовать по органолептическим и химическим показателям требованиям действующих стандартов и технических условий.

Оценку качества выработанной цехом продукции производит контролер-эксперт (оценку качества выпускаемых молока и сливок может производить дежурный лаборант) по партиям после ее выработки, розлива и расфасовки, укладки в тару, маркировки и охлаждения.

Партию продукции предъявляет для осмотра контролеру-эксперту сменный мастер или сменный технолог цеха, выпускающий данную партию продукции. На маслодельно-сыродельных заводах оценку качества продукции производят мастер и старший лаборант. Лаборант от каждой партии готового продукта отбирает пробы в соответствии с ГОСТом 3622-68 и передает их в лабораторию для физико-химического исследования по показателям, приведенным в схеме контроля готовой продукции.

Исследование проб продукции производят на содержание: жира по ГОСТу 5867-69, влаги по ГОСТу 3626-47, сахарозы по ГОСТу 3628-47, соли по ГОСТу 3627-57, витамина С - по ГОСТу 7047-55, на определение кислотности по ГОСТу 3624-67, плотности - по ГОСТу 3625-47, чистоты - по ГОСТу 3218-56, пастеризации - по ГОСТу 3623-56, пробы редуцтазную, сычужно-бродильную и бродильную - по ГОСТу 9225-68. Остальные анализы - по прилагаемым методикам. Результаты анализа записывают в паспортную форму N 24.

На данную партию продукции мастер или технолог цеха обязаны предъявить контролеру-эксперту паспорт.

При обнаружении неправильной маркировки продукции или выпуска ее в загрязненной таре, контролер-эксперт задерживает выпуск до исправления выявленных недостатков. Контролер-эксперт (а по молоку, сливкам и молочным напиткам - дежурный лаборант) производит контроль веса или объема расфасованной продукции, не допуская к реализации те партии, в которых обнаружены отклонения в весе или объеме от установленных норм. Результаты проверки записывают в журнал по форме N 18.

На основании данных осмотра, органолептической оценки и химического анализа контролер-эксперт устанавливает сорт продукта, а при отсутствии сортов - соответствие его требованиям технических условий и заполняет удостоверение о качестве по форме N 25.

Качественное удостоверение должно быть подписано начальником ОТК или контролером-экспертом. На заводах, где нет контролера-эксперта, качественное удостоверение подписывает дежурный лаборант.

Удостоверение о качестве является единственным документом, дающим право на выпуск данной партии продукции с предприятия.

При выпуске в течение смены нескольких партий продуктов допускается указывать в одном удостоверении данные о их качестве отдельной строкой для каждой партии.

Удостоверение о качестве составляют в трех экземплярах, один из которых передают экспедиции (подлинник), второй - производственному цеху, третий оставляют в делах ОТК (лаборатории).

Сроки хранения готовой молочной продукции в камерах предприятия до выпуска ее в реализацию при температуре не выше 8 °С могут быть допущены не более:

для молока во флягах (с момента розлива) - 3 ч;

для молока в бутылках, молочных напитков (с момента розлива) - 8 ч;

для кисломолочных продуктов, творога, творожных изделий и полуфабрикатов - 12 ч;

для сливок (с момента розлива) - 6 ч;

для сметаны - 24 ч.

Выданное удостоверение о качестве продукции действительно только в течение

указанных выше сроков, о чем делается в нем пометка.

По истечении этих сроков продукция может быть выпущена с предприятия только после повторной органолептической оценки и проведения по указанию контролера-эксперта тех или иных физико-химических исследований, на основе которых контролер-эксперт может продлить срок действия удостоверения.

В зависимости от условий хранения контролер-эксперт в отдельных случаях имеет право сократить срок хранения продукции в камерах предприятия.

Экспедиция завода может выпустить продукцию только при наличии удостоверения о качестве. Экспедитор или кладовщик при выпуске партии продукта или части ее выписывает накладную, на которой он обязан поставить штамп с обозначением "Продукция соответствует требованиям ГОСТ, МРТУ, ТУ" и номер удостоверения о качестве.

Экспедитор или кладовщик несет ответственность за выпуск продукции без наличия на нее удостоверения о качестве или с просроченным сроком хранения, а также за отсутствие в накладной, выданной потребителю, указания о том, что продукт соответствует требованиям ГОСТ, МРТУ, ТУ. Контролер-эксперт периодически контролирует экспедицию и в случае обнаружения нарушений правил хранения и выпуска продукции запрещает дальнейший выпуск продукции до устранения причин, вызвавших указанные нарушения.

При обнаружении в экспедиции продукции, не отвечающей требованиям стандартов, контролер-эксперт запрещает ее выпуск и составляет акт по форме N 30 в трех экземплярах. Один экземпляр акта начальник ОТК (заведующий лабораторией) передает директору завода для принятия мер, второй вручает начальнику экспедиции, третий оставляет в делах ОТК (лаборатории).

Заключение об использовании запрещенной к выпуску продукции дает санитарный врач предприятия, контролер-эксперт или технолог цеха, в зависимости от показателя, по которому была забракована продукция.

В тех случаях, когда отдельному участку предприятия (цеху, отделу, бригаде и т.п.) специальным приказом директора разрешен выпуск готовой продукции без участия контролера-эксперта ОТК (лаборатории), оценку качества готового продукта и выдачу удостоверения о качестве осуществляет в указанном выше порядке ответственное лицо участка (технолог, мастер, бригадир, т.п.). Это лицо несет полную ответственность за качество выпускаемой продукции.

Контролер-эксперт ОТК (лаборатории) периодически контролирует порядок оценки и выпуска продукции участком и в случае нарушения порядка, определенного настоящей Инструкцией, немедленно ставит об этом в известность через начальника ОТК (заведующего лабораторией) директора предприятия. Начальник ОТК решает вопрос о возможности дальнейшего выпуска продукции участком предприятия. Распоряжение начальника ОТК может быть отменено только директором предприятия - письменным приказом с немедленным сообщением об этом вышестоящей организации.

Ответственность за правильный отбор проб, измерение температур и правильное оформление паспорта несет сменный технолог или сменный мастер цеха.

За правильное определение органолептической оценки и установление сортности или, при отсутствии сортов, соответствие требованиям технических условий отвечает контролер-эксперт.

За правильное проведение химических анализов, записей в лабораторных журналах несет ответственность контролер ОТК или лаборатория.

#### 1. Контроль молока

От каждой партии молока в начале и конце розлива отбирают пробы в упаковке.

При отборе проб измеряют температуру, в них определяют: органолептические показатели, содержание жира, кислотность, содержание сухих обезжиренных веществ (расчетом по формуле), группу чистоты, плотность, проверяют пробу на кипячение и

периодически определяют пастеризацию пробой на фосфатазу.

#### 2. Контроль сливок

От каждой партии сливок в начале и конце розлива отбирают пробы в упаковке.

При отборе проб измеряют температуру, в них определяют: органолептические показатели, содержание жира, кислотность и периодически проверяют эффективность пастеризации.

#### 3. Контроль кисломолочных продуктов

От партии продукта отбирают пробы для определения: органолептических показателей, температуры, кислотности, содержания жира, влаги (в пастах). Содержание жира в кисломолочных продуктах определяют по анализам заквашенного молока.

Периодически, но не реже одного раза в декаду, определяют аналитическим методом содержание сахарозы в сладких продуктах и содержание витамина С в витаминизированных продуктах, содержание наполнителей, вкусовых и ароматических веществ - по фактической закладке.

#### 4. Контроль сметаны

От каждой партии сметаны отбирают пробы, в которых определяют: температуру, органолептические показатели, кислотность, содержание жира.

#### 5. Контроль творога

От каждой партии творога жирного или обезжиренного отбирают пробы, в которых определяют: температуру, органолептические показатели, кислотность, содержание влаги, а в жирном твороге, кроме того, содержание жира.

#### 6. Контроль творожных изделий и творожных полуфабрикатов

От каждой партии продукции отбирают пробы, в которых определяют: температуру, органолептические показатели (в творожных изделиях), кислотность, содержание жира и влаги.

Периодически, но не реже одного раза в декаду, определяют аналитическим методом содержание сахара или соли в готовом продукте, содержание наполнителей и вкусовых и ароматических веществ - по фактической закладке.

#### 7. Контроль молочных напитков

От партии напитка отбирают пробу, в которой определяют органолептические показатели, кислотность, содержание жира и температуру. В готовом продукте определяют периодически, но не реже одного раза в декаду, содержание сахара аналитическим методом, а содержание наполнителей - по фактической закладке.

#### 8. Контроль масла сливочного

В каждой партии масла определяют органолептические показатели, содержание влаги, жира, сомо, соли (один раз в декаду). Для объективной оценки поступившего масла после замораживания определяют термоустойчивость масла и производят пробу на срез. Проба на пастеризацию сливок производится только в сомнительных случаях. В масле с наполнителями определяют содержание сахарозы, а содержание наполнителей контролируют периодически по фактической закладке.

#### 9. Контроль масла топленого

От каждой партии продукта отбирают пробы, в которых определяют: органолептические показатели, содержание влаги, сомо и жира.

#### КОНТРОЛЬ МАРКИРОВКИ И УПАКОВКИ ПРОДУКЦИИ

ОТК или лаборатория предприятия осуществляет контроль маркировки и упаковки продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.

При выпуске молока в цистернах или флягах на пломбах должен быть нанесен ясный оттиск, с указанием выработки и наименования или номера предприятия. Если на пломбе нет этих обозначений, то должна быть наклеена этикетка или навешена бирка с этими данными.

Фасованная продукция, выпускаемая в стеклянных молочных бутылках, банках или пакетах из бумаги, покрытой полимерными материалами, разрешенными органами



Госсаннадзора, в пергаменте, целлофане, коробках и т.д., должна иметь этикетки со всеми необходимыми на них обозначениями, предусмотренными соответствующими ГОСТами и техническими условиями.

При укупорке продукции в стеклянных бутылках (банках) алюминиевыми капсюлями или парафинированными кружками, предусмотренные ГОСТами или техническими условиями данные наносятся на капсюле или кружке.

При выпуске фасованных творога, сырково-творожных изделий, сметаны в деревянных ящиках можно наносить маркировку путем наклейки этикетки.

При затаривании продукции в ящики или бочки маркировка наносится в соответствии с ГОСТами или ТУ для каждого вида продукции.

Данные теххимического и органолептического контроля каждого вида готовой продукции записывают в журнал по форме N 19.

Схема теххимического контроля качества готовой продукции приведена в табл. 8.

Таблица 8

Наименование	В каждой партии продукта проверяют
Лак-Бе-Зола-Мо-Соли-Раст-Про-Периодически аналитический	Лак-Бе-Зола-Мо-Соли-Раст-Про-Периодически аналитический
продукта	продукта
методом и по факти-	методом и по факти-
орга-тем-кис- содержание, %	орга-тем-кис- содержание, %
груп-про-плот-за, на, ная же- мость, на	груп-про-плот-за, на, ная же- мость, на
но- пе- лот- пу  бу  ность  %    кис-  лых    фос-	но- пе- лот- пу  бу  ность  %    кис-  лых    фос-
леп-  ра-  ность,  жира  вла-  сухих  чис-  на      лота  ме-    фа-  содержание,  кис-  коли-	леп-  ра-  ность,  жира  вла-  сухих  чис-  на      лота  ме-    фа-  содержание,  кис-  коли-
ти-  ту-  °Т  в  ги  обез-  тоты  ки-    тал-  тазу  %  лот-  чество	ти-  ту-  °Т  в  ги  обез-  тоты  ки-    тал-  тазу  %  лот-  чество
чес-  ру,    жир-   жи-    пя-    лов    (пе-    ность  напол-	чес-  ру,    жир-   жи-    пя-    лов    (пе-    ность  напол-
кие  °С    ных    рен-    че-    рио-  саха-  соли  плаз-  ните-	кие  °С    ных    рен-    че-    рио-  саха-  соли  плаз-  ните-
пока-    про-    ных    ние    ди-  розы  в  мы,  лей,	пока-    про-    ных    ние    ди-  розы  в  мы,  лей,
зате-    дук-    ве-    чес-  в  соле-  °Т    вкус-	зате-    дук-    ве-    чес-  в  соле-  °Т    вкус-
ли    тах    щевств      ки)    слад-  ных    вых	ли    тах    щевств      ки)    слад-  ных    вых
ких  про-    арома-	ких  про-    арома-
про-  дук-    тичес-	про-  дук-    тичес-
дук-  тах    ких	дук-  тах    ких
тах      ве-	тах      ве-
щевств,	щевств,
%	%
Молоко	Молоко
Сливки	Сливки
Кисломолочные продукты	Кисломолочные продукты
Сметана	Сметана
Творог	Творог
Творожные изделия	Творожные изделия
Полуфабрикаты	Полуфабрикаты
Молочные напитки	Молочные напитки
Масло сливочное	Масло сливочное
с наполнителями	с наполнителями
Масло топленое	Масло топленое
Сыр	Сыр

Плавленный сыр	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-		
Сыр нежирный	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Молочный сахар:																										
кристаллизат	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
сырец	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
пищевой и	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
рафинированный																										
Казеин:																										
сырец	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
сухой	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Нежирное	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
сгущенное молоко																										
Сухое	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
обезжиренное																										
молоко																										
Мороженое	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	
	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----	+	-----

Примечания:

1. Содержание жира в кисломолочных продуктах определяют по анализам заквашенного молока.
2. Микробиологические показатели вследствие длительности микробиологического исследования при существующей методике не могут быть получены одновременно с выпуском продукции, поэтому при оценке ее контролером-экспертом не используются. Контроль режима и качества мойки, дезинфекции посуды и аппаратуры  
Данные о количестве и весе отбираемых проб поступающего сырья и готовой продукции приведены в табл. 9.

Таблица 9

Наименование продукта	Место отбора	Количество	Вид, вес или
пробы	проб	объем пробы	
Молоко, поступающее во флягах,	Из каждой фляги,	1	500 мл
авто-, железнодорожных	отсека цистерны		
цистернах			
Сливки, поступающие во флягах,	"-"	1	100 мл
автоцистернах			
Молоко пастеризованное во	От каждого	2 - 3	В упаковке
флягах	танка, ванны		
Сливки в бутылках	"-"	2 - 5	"-"
Кисломолочные продукты	"-"	2 - 5	"-"
Молочные и сливочные напитки	"-"	2 - 5	"-"
Сметана	Из каждой ванны	1	100 г
Творог	Из каждой партии	1 - 2	100 г
Творожные изделия с	Из каждого	2	100 - 200 г
наполнителями	замеса		150 - 250 г
Творожные полуфабрикаты	Из каждого	1%	Не более 1 кг
	замеса		
L	-----	+	-----
	+	-----	+

1. Исходные материалы для приготовления моющих и дезинфицирующих растворов должны быть проверены, как указано в р. 1, п. 8 "Тара, материалы и припасы".

Концентрацию и температуру моющих и дезинфицирующих растворов, применяемых в производстве, проверяют:

во всех основных агрегатах для мойки молочной посуды каждую смену, одновременно проверяют визуально качество вымытой посуды и производят пробу на остаточную щелочь (с фенолфталеином);

в установках для хлорирования рук - ежедневно;

во всех других местах мойки, дезинфекции посуды, аппаратуры и инвентаря - периодически, но не реже одного раза в неделю.

2. Для мойки оборудования применяется 0,15-процентный раствор каустической соды, 1-процентный раствор кальцинированной соды, различные моющие порошки также в виде 1-процентного раствора; для мойки алюминиевой посуды - 1-процентный раствор, состоящий из смеси кальцинированной соды, тринатрийфосфата и жидкого стекла. Для циркуляционной мойки оборудования применяют 0,5-процентный раствор кальцинированной соды (для отмачивания), затем 1-процентный раствор азотной кислоты и 1-процентный раствор каустической соды.

3. Раствор каустической соды для мойки готовят из концентрированных растворов.

Денсиметром с делениями шкалы от 1,00 до 1,530 определяют плотность раствора и по табл. 10 находят содержание едкого натра в граммах на литр.

Таблица 10

Т		
Плотность при 20/4 °С	Содержание NaOH	
Т		
%	г/л	
+		
1,010	1,04	10,56
1,020	1,94	19,76
1,030	2,84	29,24
1,040	3,74	38,84
1,045	4,20	43,88
1,055	5,11	53,88
1,065	6,02	64,08
1,075	6,93	74,48
1,085	7,83	84,92
1,100	9,19	101,1
1,110	10,10	112,1
1,135	12,37	140,4
1,155	14,18	163,8
1,175	15,99	187,9
1,200	18,25	219,0
1,220	20,07	244,9
1,240	21,90	271,5
1,265	24,19	306,0
1,285	26,02	334,3
1,310	29,33	371,1
1,330	30,20	401,6
1,350	32,10	433,2
1,370	34,03	466,0
1,390	36,00	500,4
1,410	37,99	535,6
1,430	40,00	572,0
1,450	42,07	610,0
1,470	44,17	649,2

1,490	46,27	689,2
1,510	48,38	730,4
1,525	49,97	762,0
1,530	50,50	772,4

L-----+-----+-----

При отсутствии денсиметра отмеривают 1 мл концентрированного раствора в мерную колбу или цилиндр емкостью 100 мл, доливают до метки водой и перемешивают. В колбочку отмеривают 10 мл разбавленного раствора, добавляют 2 - 3 капли фенолфталеина и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты до обесцвечивания.

Содержание едкого натра в граммах на 1 л (К) определяют по формуле:

$$K = 40 \times a,$$

где а - количество миллилитров 0,1 н соляной кислоты, пошедшей на титрование.

Для приготовления моющего раствора нужной концентрации делают расчет по формуле:

$$B \times B \times 1000$$

$$A = \frac{\quad}{\quad},$$

К

где:

А - количество концентрированного раствора каустической соды, мл;

Б - количество моющего раствора, которое нужно приготовить, л;

В - содержание едкого натра в моющем растворе, г/л;

К - содержание едкого натра в концентрированном растворе, г/л.

Пример. Из концентрированного раствора, содержащего 730,4 г каустической соды в 1 л, нужно приготовить 100 л 1-процентного раствора для мойки пастеризатора (т.е. раствора, содержащего 10 г едкого натра в 1 л). Определяем количество крепкого раствора (А):

$$100 \times 100 \times 1000$$

$$A = \frac{\quad}{\quad} = 1369 \text{ мл.}$$

730,4

Отмеривают 1369 мл концентрированного раствора и доливают водой до 100 л. При приготовлении 0,15-процентного раствора каустической соды формула имеет следующий вид:

$$B \times 1500$$

$$A = \frac{\quad}{\quad},$$

К

Обозначения те же, что и в вышеприведенной формуле.

4. Показателем концентрации готового к употреблению моющего раствора является его щелочность, которую определяют титрованием. Отмеривают 10 мл исследуемого раствора, охладив его до комнатной температуры, и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты при индикаторе фенолфталеине до обесцвечивания. При содержании в моющих растворах активного хлора к 10 мл раствора добавляют 1 мл пергидроля, кипятят 5 мин. (накрывают колбу часовым стеклом), охлаждают и также титруют 0,1 н раствором соляной кислоты при индикаторе фенолфталеине до обесцвечивания. Так определяется свободная (активная) щелочность.

Для определения общей щелочности этот же раствор титруют 0,1 н соляной кислотой при индикаторе метилоранже до момента перехода окраски. Разница между этими двумя определениями представляет реактивную щелочность, которая не дает эффекта при очистке. Активную щелочность растворов кальцинированной или каустической соды выражают условно в % Na CO или NaOH и вычисляют ее

2 3

по формуле:

$$0,053 \times a = \text{Na CO}, \%$$

2 3

$$0,04 \times a = \text{NaOH}, \%$$

где а - количество 0,1 н раствора соляной кислоты, израсходованное на титрование 10 мл моющего раствора.

Если моющий раствор состоит из смеси различных веществ, опытным путем устанавливают, в каких пределах нужно поддерживать активную щелочность его. Для этого в лабораторных условиях готовят на дистиллированной воде небольшое количество (100 - 200 мл) моющего раствора нужной концентрации и определяют активную щелочность этого раствора, как указано выше.

Количество миллилитров 0,1 н раствора соляной кислоты, израсходованной на титрование, явится показателем концентрации рабочего моющего раствора. При приготовлении моющих растворов на жесткой воде часть их идет на умягчение воды, поэтому щелочная активность снижается. Для получения раствора нужной концентрации нужно увеличить расход моющих средств.

Пример. При приготовлении в лаборатории 1-процентного раствора моющего порошка на дистиллированной воде на титрование 10 мл его израсходовано 12,6 мл 0,1 н соляной кислоты. При приготовлении рабочего моющего раствора этого порошка в цехе на водопроводной воде расход соляной кислоты на титрование 10 мл его составил 11,2 мл, следовательно, концентрация моющего раствора получилась слабее, чем нужно.

5. Раствор азотной кислоты для мойки готовят из концентрированной кислоты. Содержание азотной кислоты определяют по плотности ее при 20 °С, пользуясь денсиметром со шкалой от 1,0 до 1,50 и табл. 11. Для приготовления нужной концентрации делают расчет по формуле, как указано в п. 3 для каустической соды, соответственно изменив обозначения буквенных величин.

Таблица 11

-----Т-----		
Плотность при 20/4 °С   Содержание HNO <sub>3</sub>		
3		
+-----Т-----+		
%   г/л		
+-----+-----+		
1,060  10,68  113,2		
1,070  12,32  131,8		
1,085  14,73  159,9		
1,095  16,31  178,5		
1,110  18,66  207,1		
1,120  20,22  226,5		
1,135  22,53  255,8		
1,145  24,07  275,5		
1,160  26,35  305,7		
1,175  28,62  336,3		
1,185  30,12  356,9		
1,200  32,34  388,1		
1,215  34,53  419,6		
1,225  36,01  441,2		
1,240  38,27  474,6		
1,255  40,56  509,0		
1,270  42,85  544,1		
1,280  44,39  568,2		
1,295  46,70  604,8		
1,305  48,27  629,9		
1,320  50,71  669,4		
1,330  52,37  696,5		
1,340  54,07  724,5		

1,355	56,66	767,8
1,365	58,48	798,3
1,375	60,30	829,1
1,385	62,24	662,0
1,395	64,25	896,3
1,405	66,40	932,9
1,415	68,63	971,1
1,425	70,98	1011
1,430	72,17	1032
1,440	74,8	1075
1,445	75,98	1098
1,455	78,60	1144
1,460	79,98	1168
1,470	82,90	1219
1,475	84,45	1246
1,480	86,02	1274
1,485	87,70	1302
1,490	89,60	1335
1,495	91,60	1369
1,500	92,09	1411
1,504	96,00	1444
1,507	97,13	1464
1,510	98,10	1481
1,515	99,07	1501

L-----+-----+-----

6. Раствор хлорной извести для дезинфекции готовят в два приема. Приготавливают концентрированный 10-процентный раствор, дают ему отстояться, прозрачный раствор сливают, определяют содержание активного хлора в нем и, в зависимости от его содержания, готовят рабочие растворы требуемой концентрации.

Концентрированный раствор приготавливают на 2 - 5-суточную потребность, а рабочие растворы готовят ежедневно. Содержание активного хлора в концентрированном растворе хлорной извести определяют по его плотности денсиметром со шкалой 1,00 - 1,10; из табл. 12 определяют содержание активного хлора в г/л.

Таблица 12

-----T-----

| Плотность раствора при 20 °С | Содержание активного хлора, г/л |

+-----+-----+

1,0025	1,4
1,0050	2,71
1,0100	5,58
1,0150	8,48
1,0200	11,41
1,0250	14,47
1,0300	17,36
1,0350	20,44
1,0400	23,75
1,0450	26,62
1,0500	29,60
1,0550	32,68
1,0600	35,81
1,0650	39,10

L-----+-----

Для приготовления рабочих растворов из концентрированного пользуются табл. 13.

Таблица 13

Объект, подлежащий хлорированию	Содержание хлора в растворе, мг/л	Количество концентрированного раствора в мл на 10 л при содержании в нем активного хлора, мг/л
Стеклопосуда и руки рабочих	36000	28
Мелкий металлический инвентарь	32000	32
Металлические аппараты (танки, цистерны, ванны)	28000	36
Система коммуникаций, кафельные стены, полы	24000	41
Деревянное оборудование и инвентарь, дезинфекция помещений	20000	50
	10000	63

Расчет таблицы произведен по формуле:

$$B \times V \times 1000$$

$$A = \frac{K}{C}$$

К

где:

А - количество концентрированного раствора хлорной извести, мл;

Б - количество приготавливаемого рабочего раствора, л;

В - содержание активного хлора в 1 л рабочего раствора, мг;

К - содержание активного хлора в концентрированном растворе, мг/л.

7. Определение активного хлора в воде. В воде для промывки масла по истечении 30 мин. после хлорирования должно оставаться активного хлора не менее 0,3 и не более 0,5 мг на 1 л воды, что соответствует требованиям ГОСТа 2874-73 "Вода питьевая".

Определение активного хлора йодокрахмальной бумажкой (приближенно-количественный метод)

В воду опускают йодокрахмальную бумагу, наблюдают изменение ее цвета и органолептически проверяют запах хлора. Концентрацию хлора в воде определяют по табл. 14.

Таблица 14

Концентрация активного хлора, мг/л	Окраска бумаги	Время появления окраски	Наблюдение
1,43	Синяя	Моментально	Сильный запах хлора
0,143	"-"	"-"	Слабый запах
0,0143	"-"	3 - 5 сек.	Очень слабый запах
0,00143	Голубая	10 сек.	Запах отсутствует

Приготовление йодокрахмальной бумаги

(Производится в контрольно-производственных областных лабораториях.) Пропитывают фильтровальную бумагу смесью равных объемов 5-процентного водного раствора

йодистого калия и 0,5% раствора крахмала, высушивают на воздухе, свободном от хлора, и хранят в стеклянной банке с притертой пробкой.

Примечание: Определение хлорпоглощаемости воды проводит областная лаборатория, она же устанавливает количество хлорной извести, необходимое для надежной дезинфекции воды, и проводит количественное определение активного хлора по ГОСТу 1030-44, полевой метод физико-химического анализа питьевой воды.

8. При работе с концентрированными веществами следует помнить, что, попадая на кожу человека, они вызывают тяжелые ожоги, а хлорная известь, кроме того, раздражает дыхательные органы, вызывая кашель, слезотечение. Поэтому работать с этими веществами необходимо только в защитных очках и резиновом фартуке.

При отмеривании концентрированной кислоты или каустической соды нельзя набирать их в пипетку ртом, следует погружать пипетку в раствор без натягивания или пользоваться резиновой грушей.

Сухую хлорную известь следует набирать лопаткой или совком, стараясь не рассыпать. Если брызги концентрированных растворов попадают на руки или лицо, их следует немедленно смыть водой.

9. Результаты контроля концентрации моющих и дезинфицирующих растворов записывают в журнал по форме N 20.

Контроль качества растворов, применяемых для анализов, и порядок хранения реактивов

1. Все растворы, применяемые для работы в ОТК (лаборатории), а также в лаборатории химической водоочистки (если она имеется на предприятии), готовит и проверяет по существующим методикам старший химик или химик. Для молочных, маслодельных и сыродельных заводов, где нет химиков, растворы готовят заведующие лабораториями, старшие лаборанты или лаборатории областного управления.

Проверку титрованных растворов и растворов, применяемых для контроля качества молока и сливок по кислотности, на предприятиях проводят ежедневно, остальных растворов - периодически по мере надобности. Кроме того, качество реактивов проверяется работниками контрольно-производственных отделов управлений молочной промышленности, республиканских или краевых лабораторий при каждом выезде на предприятия.

Для контроля 0,1 н раствора едкого натра, применяемого для определения кислотности, на каждом предприятии должен быть 0,1 н раствор кислоты (фиксанал).

2. Все реактивы, проверенные по этикеткам на допустимость их применения для анализов и систематизированные по определенным признакам (например, по наименованиям или катионам, расположенным в алфавитном порядке, и т.д.), хранят в закрытых шкафах.

Для огнеопасных и сильнодействующих реактивов отводят специальные изолированные помещения, находящиеся в ведении старшего химика или начальника ОТК (лаборатории), заведующего лабораторией или старшего лаборанта.

В необходимых случаях (например, при наличии ядовитых веществ) реактивы хранят в закрытых опломбированных или опечатанных сургучной печатью шкафах. Хранение, выдачу и учет таких реактивов, а также опломбирование или опечатывание мест хранения этих реактивов производит старший химик или начальник ОТК (лаборатории).

3. В серной кислоте, применяемой для жиропредопределения, периодически определяют плотность, для чего в лаборатории должен быть денсиметр со шкалой 1,4 - 1,84.

Серную кислоту, плотностью выше требуемой, разводят дистиллированной водой до нужной плотности, пользуясь формулой:

$$K \times n (C - C)$$

1 2

$$X = \frac{\text{-----}}{C},$$

C

2



где:

X - количество воды, которое нужно добавить для разбавления, л;

K - количество серной кислоты, подлежащее разбавлению, л;

n - плотность серной кислоты до разбавления при температуре 20 °С;

C - содержание серной кислоты до разбавления, %;

1

C - содержание серной кислоты после разбавления, %.

2

C и C находят по плотности кислоты, пользуясь табл. 15.

1 2

Таблица 15

Т		
Плотность при 20 °С   Содержание H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
2 4		
+-----Т-----+		
%   г/л		
+-----+-----+		
1,495	59,70	892,5
1,505	60,62	912,4
1,515	61,54	932,3
1,525	62,45	952,5
1,535	63,36	972,6
1,545	64,26	992,6
1,555	65,15	1013
1,565	66,03	1034
1,575	66,91	1053
1,585	67,79	1075
1,595	68,66	1095
1,605	69,53	1116
1,615	70,39	1136
1,625	71,25	1157
1,635	72,09	1179
1,645	72,95	1200
1,655	73,80	1221
1,665	74,64	1243
1,675	75,49	1264
1,685	76,34	1287
1,695	77,20	1308
1,705	78,06	1331
1,715	78,93	1354
1,725	79,81	1377
1,735	80,70	1401
1,745	81,62	1424
1,755	82,57	1450
1,765	83,57	1469
1,775	84,61	1502
1,785	85,74	1531
1,795	86,99	1561
1,805	88,43	1596
1,815	90,12	1636
1,820	91,11	1659
1,825	92,25	1684

|1,835 |95,72 |1757 |

L-----+-----+-----

Необходимо помнить: при разведении кислоты обязательно одевать защитные очки и лить кислоту в воду, а не наоборот.

Серную кислоту, загрязненную нерастворимыми частицами, фильтруют через стеклянную вату. Для определения пригодности кислоты для жиропределения в жиромер для молока отмеривают 10 мл серной кислоты, 10,77 мл воды, вместо изоамилового спирта добавляют серной кислоты, закрывают пробкой и центрифугируют три раза, выдерживая жиромеры после каждого центрифугирования в водяной бане при  $65 \pm 2$  °С. В шейке жиромера не должно быть выделившегося жира, при наличии следов жира кислота бракуется.

4. Пригодность изоамилового спирта для определения жира устанавливается параллельным определением процента жира в молоке с заведомо пригодным изоамиловым спиртом. Остальные определения - удельный вес, определение количества отгона в температурных пределах, устанавливаемых стандартом, - производятся лабораторией областного или республиканского управления при поступлении спирта на базу.

5. Результаты проверки реактивов записывают в журнал по форме N 21. Кроме того, дату каждой проверки и визу проверяющий ставит на этикетке бутылки с раствором.

6. Все лабораторные журналы должны быть пронумерованы, прошнурованы, подписаны начальником ОТК или заведующим лабораторией и скреплены сургучной печатью.

Записи в журналах ведутся чернилами, каждое направление записей в журнале подписывается лицом, ответственным за ведение журнала.

Контроль состояния измерительных средств

1. Все контрольно-измерительные приборы, поступающие в лабораторию и подлежащие клеймению, контролируют на наличие поверительного клейма Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР, наличие метки и исправность. Жиромеры и пипетки, находящиеся в обращении и имеющие клеймо Комитета, поверке на местах не подлежат.

2. Все весоизмерительные приборы и гири поверяют органы Комитета стандартов, мер и измерительных приборов в установленные сроки. Работники лаборатории контролируют наличие клейма на весоизмерительных приборах, изымают из обращения приборы с просроченным клеймом и немедленно извещают об этом (если это касается производственных цехов) директора и главного инженера предприятия.

3. Термометры, поступающие на производство, могут иметь ошибки в калибровке и перед употреблением должны быть проверены посредством сравнения показаний. В лаборатории должен быть один термометр, проверенный в областной (или республиканской) лаборатории, с показанием которого сравнивают все поступающие термометры.

Погрешности в показаниях, допускаемые для технических термометров в интервале до 100 °С, не должны превышать  $\pm 1$  °С.

4. Результаты контроля записывают в журнал по форме N 21.

Контроль расхода сырья и выходов готовой продукции

Работники ОТК (лаборатории) периодически, не реже одного раза в месяц, контролируют соблюдение производственными цехами норм расхода сырья по каждому виду продукции утвержденных рецептур, а также выходов готовой продукции путем проведения контрольных выработок.

При проведении контрольных выработок работники ОТК (лаборатории) совместно с работниками цеха при обязательном участии технолога (мастера) цеха:

проверяют по весу количество сырья, предусмотренное рецептурой для одной партии, и его органолептические и химические показатели;

ведут наблюдение за правильным ходом технологического процесса, соблюдением температурного режима, продолжительностью отдельных технологических операций,

полным освобождением всех емкостей и трубопроводов от молочной продукции; определяют вес или объем готового продукта и проверяют в нем органолептические и физико-химические показатели, а также соответствие их требованиям технических условий;

результаты контрольных проверок оформляют актом, в который заносят все данные по весу (объему), качеству сырья и готовой продукции. Акты составляются в трех экземплярах, один экземпляр остается в цехе, второй - в лаборатории, третий передается главному инженеру предприятия;

производят анализ итогов работы по проведению контрольной выработки, сравнивая их с данными обычных выработок, и разрабатывают мероприятия, направленные на уменьшение потерь, повышение выходов и улучшение качества продукции.

Кроме контрольных выработок, ОТК (лаборатория) систематически проверяет правильность соблюдения утвержденных рецептур путем проверки количества вносимых отдельных компонентов по журналам производственных цехов.

Кроме основного оперативного контроля сырья и готовой продукции, ОТК (лаборатория) проводит расширенный физико-химический анализ продукции (содержание белка, лактозы, золы, сухих веществ аналитическим методом и т.п.) в зависимости от возможностей лаборатории для накопления и последующего анализа материала о выходах готовой продукции, более полном химическом составе, некоторых физико-химических показателях и характеристике питательной ценности выпускаемых предприятием продуктов.

Дополнительные работы по контролю производства

Контроль качества рассола, циркулирующего по трубам охладительной системы, производят систематически, но не реже одного раза в месяц.

Пробы рассола берут из емкостей в компрессорном цехе и исследуют в них рН, плотность и наличие аммиака по качественной реакции.

рН рассола необходимо поддерживать в пределах 8,3 - 9,0.

рН рассола определяют потенциметрически или колориметрически, например, по Михаэлису.

Для определения аммиака в рассоле пользуются следующей методикой: в колбу емкостью 250 мл наливают 100 - 150 мл профильтрованного рассола, закрывают пробкой, через которую пропущена изогнутая стеклянная трубка, и жидкость нагревают до кипения.

После вытеснения из колбы воздуха в процессе кипения рассола к струе пара, выходящей из конца трубки, периодически подносят полоски индикаторной бумаги и наблюдают за изменением ее цвета. Для этого применяют бумажки с нанесенными на них индикаторами: фенолфталеином или фенолротом.

При наличии в рассоле аммиака фенолфталеиновая бумажка приобретает малиновый цвет, а желтая фенолротовая - краснеет.

Приготовление индикаторных бумажек. Для приготовления фенолротовой бумаги 0,1 г фенолрота растворяют в 100 мл этилового спирта-ректификата, добавляют 20 мл глицерина и тщательно размешивают стеклянной палочкой. Фильтровальную бумагу, нарезанную полосками 10 x 1,5 см погружают в приготовленный раствор, держа ее пинцетом до полного смачивания. Затем полоски индикаторной бумажки просушивают, после чего хранят в стеклянной банке или, сложив в пачки, завертывают в целлофан, парафинированную бумагу или другую подобную оболочку, предохраняя ее от паров аммиака.

Для приготовления фенолфталеиновой бумажки фильтровальную бумагу, нарезанную полосками, опускают в 1-процентный спиртовой раствор фенолфталеина и затем поступают так, как описано выше.

ФОРМЫ ЖУРНАЛОВ







Примечание. В зависимости от организации производства форма N 4 может быть разделена на отдельные журналы по контролю производства питьевого молока - нормализации и пастеризации молока, хранения, розлива.

Форма N 5

---

(наименование предприятия)  
**ЖУРНАЛ**  
 контроля режима работы пастеризатора

```

-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----
|Дата|Время|Название|Смена|Показа-| Показание | Показание |Подпись|
|про- |и N пас-| |ние | циферблатного | ртутного |контро-|
|верки|териза- | |термо- |термометра, °С |термометра, °С |лера |
| |тора | |граммы,+-----+-----+-----+ |
| | |°С | температура, °С | |
| | | +-----T-----T-----T-----+ |
| | | пастери-|охлаж-|пастери-|охлаж-| |
| | |зации |дения |зации |дения | |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| | | | | | | | | | | | | | | |
L---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---
```

Форма N 6

---

(наименование предприятия)  
**ЖУРНАЛ**  
 контроля технологического процесса производства  
 восстановленного молока и сливок

```

-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----
|Да-| Сухие молоко, сливки и обезжиренное молоко | Восстановленные продукты
|Подпись|
|та +-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----+контро-|
| |дата | номер |орган-|анализ перед восстановлением| N |содер-|плот-|кислот-|вкус |лера | | |
| |выра-|партии |лепти- +-----T-----T-----+ганка|жание |ность|ность, | и | |
| |ботки|(сушки)|ческая |содержание,|кислот-|факти- | |жира, | |°T |запах| |
| | |оценка | % |ность, |ческая | |% | | | |
| | | +-----T-----+°T |раство- | | | | | | |
| | | |жира |влаги| |римосьь,| | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| | | | | | | | | | | | | | | |
L---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---
```

Форма N 7

---

**ЖУРНАЛ**  
 контроля технологического процесса производства сливок  
 и обезжиренного молока

```

-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----
```







содержа-	кислот-	органол-	содер-	кислот-	оценка	жира	влаги													
ние	ность,	птическая	жание	ность,																
влаги,	%	°Т	оценка	жира,	%	°Т														
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27								

Форма N 11

---

(наименование предприятия)  
**ЖУРНАЛ**  
 контроля технологического процесса производства творожных изделий, полуфабрикатов и других молочных продуктов

---

Дата	N	Наименование	Показатели исходного сырья	Показатели готовой продукции	Подпись																																					
тии	про-	исход-	темпе-	органо-	кислот-	содержание, %	реакция	темпе-	органо-	кислот-	содержание, %	кон-	или	дукта	ного	рату-	лепти-	ность,	на фос-	рату-	лепти-	ность,	за-	сырья	ра,	°С	ческая	°Т	жира	влаги	фатазу	ра,	°С	ческая	°Т	жира	вла-	сах-	соли	лера		
меса	оценка	оценка	ги	розы																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																								

Форма N 12

---

(наименование предприятия)  
**ЖУРНАЛ**  
 контроля производства мороженого

---

Дата	N	Наименование	Кислот-	Содержание, %	Взбит-	Вес	Под-						
тии	продук-	°Т	жира	сухих	сомо	сах-	дии	лабо-					
та	веществ	ра	ранта										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	



ЖУРНАЛ

контроля качества поступающего для плавленного сыра

Дата	N	Наименование	Откуда	Количество	N	Содержание, %	Кислотность	Подпись				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Форма N 16

(наименование предприятия)

ЖУРНАЛ

контроля производства плавленного сыра

Дата	Наименование котла	N	N	Содержание, %	pH	Примечание	Подпись					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Форма N 17

(наименование предприятия)

ЖУРНАЛ

контроля производства молочного сахара, нежирного сыра, казеина и др.

Дата	N	Наименование	Кислотность	Плотность	Содержание, %	Подпись					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Форма N 18

(наименование предприятия)

ЖУРНАЛ

проверки веса и объема фасованных продуктов

```

-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----
|Дата|Наиме- |Коли- | В том числе нестандартных |Всего |Заклю-|Подпись| | | | | |
| нование|чество+-----+нестан- |чение |контро-|
| продук-|прове-| Отклонения веса или объема |дартных | |лера |
| тов |ренных| образцов в сторону |образцов| | |
| |образ-+-----T-----+ | | |
| |цов | увеличения | уменьшения | | | |
| | +--T--T-----+--T--T-----+----T--+ | |
| | |от|до|коли- |от|до|коли- |коли-|% | | |
| | | |чество | | |чество |чест-| | | |
| | | |образцов| | |образцов|во | | | |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| | | | | | | | | | | | | | |
L---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+

```

Форма N 19

(наименование предприятия)

ЖУРНАЛ

контроля качества выпускаемой продукции

```

-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----
|Да-|N |Наиме- |Вес,| N | Технохимические показателя |Сорт| Качество |Под- |
| та |пар- |нование| кг |бака, +-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T--T--T--T--T--
+ +---T---T---T---+пись |
| |тий, |продук-| |фляги,|со- |кис- |тем- |груп-|содер-|плот-|реак-|со- |со- | | | | |та-|упа-|мар-|N
| кон- |
| |от |та | |ящика |дер- |лот- |пера-|па |жание |ность|ция |дер- |дер- | | | | | |ры |ков-|ки- |удо-
| тро- |
| |кото-| | | |жание|ность,|тура,|чис- |влаги | |на |жание|жание| | | | | |ки |ров-|сто-|лера-|
| |рых | | | |жира,|°T |°C |тоты |или | |фос- |саха-|соли,| | | | | | |ки |ве- |экс- |
| |взяты| | | |% | |сухих | |фата-|ра, |%|% | | | | | |ре- |перта|
| |пробы| | | |ве- | |зу | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
+---+---+---+---+---+---+
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
+---+---+---+---+---+---+
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
L---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
+---+---+---+---+---+---+

```

Примечание. Графы 15 - 19 заполняются показателями, которых нет в форме.

Форма N 20

(наименование предприятия)

ЖУРНАЛ

проверки режима и качества мойки,



ЖУРНАЛ

проверки качества припасов и материалов

Дата	Наименование поставщика	№ документа	Наименование материала	Результаты анализа	Заключение	Подпись контролера
1	2	3	4	5	6	7
8	9					

Форма N 24

ПАСПОРТ N \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_

(наименование продукта)

Дата выработки " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

Партия N \_\_\_\_\_

Количество мест \_\_\_\_\_

Вес нетто \_\_\_\_\_

Содержание:

жира \_\_\_\_\_ %

кислотности \_\_\_\_\_ °Т

влаги \_\_\_\_\_ %

сахарозы \_\_\_\_\_ %

соли \_\_\_\_\_ %

Сорт \_\_\_\_\_

Дата " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

Сменный технолог (мастер)

Лаборант

Форма N 25

\_\_\_\_\_ (наименование предприятия)

УДОСТОВЕРЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ N \_\_\_\_\_

№	Наименование	ГОСТ	Дата	Количество	Вес	Физико-химические показатели	Сорт	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13					

Время выдачи удостоверения " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г. \_\_\_\_\_ час.

Срок хранения в камерах комбината (завода) - \_\_\_\_\_ час.

Начальник ОТК или контролер-эксперт

Примечания.

1. Два экземпляра удостоверения о качестве вручаются начальнику цеха или технологу (мастеру) и один экземпляр остается в делах лаборатории.
2. Начальник цеха или технолог (мастер) один экземпляр удостоверения о качестве передает при сдаче продукции вместе с накладной цеха в экспедицию.

Форма N 26

АКТ

от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

Приемщик (лаборант) \_\_\_\_\_  
завода \_\_\_\_\_ и представитель поставщика  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество представителя и наименование поставщика)  
составили настоящий акт в том, что при приемке-сдаче доставленного  
поставщиком \_\_\_\_\_

молока, сливок по накладной N \_\_\_\_\_  
оказались расхождения по следующим показателям:

Данные поставщика    Данные приемки

1. Органолептические показатели \_\_\_\_\_
2. Содержащее жира, % \_\_\_\_\_
3. Плотность \_\_\_\_\_
4. Кислотность, °Т \_\_\_\_\_
5. Чистота \_\_\_\_\_
6. Редуктазная проба \_\_\_\_\_
7. Температура, °С \_\_\_\_\_
8. Сорт \_\_\_\_\_
9. Состояние тары, упаковки,  
пломбировки \_\_\_\_\_
10. Количество мест \_\_\_\_\_
11. Вес нетто, кг \_\_\_\_\_

Заключение

Приемщик-мастер \_\_\_\_\_

Лаборант \_\_\_\_\_

Сдатчик \_\_\_\_\_

Представитель незаинтересованной  
организации \_\_\_\_\_

Форма N 27

АКТ

от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

на анализы консервированных проб

Лаборант \_\_\_\_\_ завода  
(название завода)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество лаборанта)

приемщик молока \_\_\_\_\_

и представитель поставщика \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

составили настоящий акт в том, что за \_\_\_\_\_ декаду  
\_\_\_\_\_ месяца 19\_\_ г.

проверено содержание жира в консервированных пробах.

Результаты анализа следующие



-----T-----T-----T-----T-----  
| N |Фамилия, имя, отчество| Содержание жира в декадной |Примечание|  
|п/п| сдатчика | консервированной пробе, % ||

+---+-----+-----+-----+-----+  
|||||  
L---+-----+-----+-----+-----

Лаборант \_\_\_\_\_  
Приемщик \_\_\_\_\_  
Представитель поставщика \_\_\_\_\_

Форма N 28

АКТ

от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

на отбор стойловых проб молока

Лаборант \_\_\_\_\_ завода

(название завода)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(должность представителя сдатчика, название хозяйства)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество представителя сдатчика)

присутствующий при контрольной дойке \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество и должность)

составили настоящий акт в том, что на ферме \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(название хозяйства)

проведена контрольная дойка и отобрана стойловая проба молока для анализа.

Результат анализа молока:

Доставленного на завод При контрольной

(подозрительного на дойке на ферме

фальсификацию)

Месяц, число \_\_\_\_\_

Содержание жира, % \_\_\_\_\_

Плотность \_\_\_\_\_

Кислотность, °Т \_\_\_\_\_

% сомо (по расчету) \_\_\_\_\_

Выводы:

Лаборант \_\_\_\_\_

Представитель хозяйства \_\_\_\_\_

Присутствующий \_\_\_\_\_

Форма N 29

АКТ

\_\_\_\_\_ " \_\_ " \_\_\_\_\_ 198\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(молочный комбинат, завод)

Настоящий акт составлен в том, что на \_\_\_\_\_

молочный комбинат (завод) от \_\_\_\_\_

(указать поставщика)

\_\_\_\_\_  
(указать документы, по которым поступили материалы, припасы)

поступило " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

(указать наименование и количество материалов, припасов и в какой таре)

При проверке материалов, припасов ОТК (лабораторией) молочного комбината, завода установлено:

Заключение

Начальник ОТК (лаборатории)

или старший эксперт \_\_\_\_\_

Химик \_\_\_\_\_

Товаровед \_\_\_\_\_

Заведующий складом \_\_\_\_\_

Форма N 30

(наименование предприятия)

АКТ

" \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г. час. \_\_\_\_\_ мин. \_\_\_\_\_

Мною, контролером-экспертом \_\_\_\_\_

в присутствии мастера цеха составлен настоящий акт в том, что осмотренная партия \_\_\_\_\_,

(наименование продукта)

переданная экспедиции по удостоверению о качестве N \_\_\_\_\_

от " \_\_ " \_\_\_\_\_ в количестве \_\_\_\_\_ забракована, как не соответствующая требованиям стандарта (техническим условиям) по причине

Отпуск указанной партии продукта в реализацию не подлежит.

Контролер-эксперт \_\_\_\_\_

Мастер цеха \_\_\_\_\_

Акт получил начальник экспедиции

" \_\_ " \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

Форма N 31

АКТ

\_\_\_\_\_ " \_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

(наименование предприятия)

Мы, нижеподписавшиеся, начальник ОТК (лаборатории) \_\_\_\_\_,

химик \_\_\_\_\_, начальник цеха \_\_\_\_\_,

старший товаровед отдела снабжения \_\_\_\_\_

в присутствии представителя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ стеклозавода \_\_\_\_\_,

действующего на основании командировочного удостоверения, выданного

"\_\_" \_\_\_\_\_ с.г. N \_\_\_\_\_, составили настоящий акт о  
качестве молочной бутылки, поступившей на \_\_\_\_\_ молочный  
комбинат (завод) "\_\_" \_\_\_\_\_ с.г. по накладным N \_\_\_\_\_  
в количестве \_\_\_\_\_ бутылок, емкостью \_\_\_\_\_ л.

От всей поступившей партии было взято для проверки из разных мест  
партии \_\_\_\_\_ бутылок.

В результате проверки оказалось нестандартных бутылок \_\_\_\_\_ шт.,  
что составляет ко всей партии \_\_\_\_\_%.

Бутылки были признаны нестандартными по следующим показателям:

1. \_\_\_\_\_ "-" "-" бутылок
2. \_\_\_\_\_ "-" "-" "
3. \_\_\_\_\_ "-" "-" "
4. \_\_\_\_\_ "-" "-" "

Другие замечания \_\_\_\_\_

---

Приведенные в акте данные показывают несоответствие прибывшей партии  
молочных бутылок требованиям стандарта, вследствие чего она приему не  
подлежит.

Начальник ОТК (лаборатории) \_\_\_\_\_

Старший товаровед \_\_\_\_\_ Химик \_\_\_\_\_

Представитель стеклозавода \_\_\_\_\_

Начальник цеха \_\_\_\_\_

## МЕТОДЫ АНАЛИЗОВ

### ПРОБА НА ПРИСУТСТВИЕ МАСЛЯНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ (ПО РОДЫГИНУ)

10 мл исследуемого молока с кусочками парафина (1 - 1,5 г) в пробирке подогревают в  
водяной бане при 85 °С в течение 10 мин. и затем выдерживают в термостате при 30 °С в  
течение трех дней. Присутствие маслянокислых бактерий определяют по образованию  
газа (поднятый парафин) и запаху масляной кислоты.

### РЕАКЦИЯ НА ОТКРЫТИЕ СОДЫ

К 3 - 5 мл исследуемого молока прибавляют равный объем раствора розоловой кислоты  
(0,2 г на 100 мл 96-процентного спирта). Молоко, не содержащее соды, окрашивается в  
коричнево-желтый цвет, а с содой - в розово-красный. Для лучшего распознавания цвета  
рекомендуется ставить контрольную пробу с натуральным молоком, не содержащим соды.

Примечание. Качественные реакции на присутствие щелочных солей не надежны и  
большой частью позволяют обнаружить соду лишь в том случае, если реакция молока уже  
щелочная; это можно установить также по низкой кислотности молока (менее 14 °Т) и по  
вкусу его.

### ПРОБА НА МАСТИТ

Пробу на мастит проводят на молочной ферме, контролируя молоко от каждой коровы и  
из каждой доли вымени. От дойных коров пробы молока берут только после доения.

Если корова выдоена полностью, то перед взятием пробы делают массаж вымени.

Молоко, взятое до доения или в начале дойки, не пригодно для исследования.

Исследование на мастит проводят в день взятия пробы или на следующий день, если  
молоко хранится на холоде (следует остерегаться повышения кислотности, так как  
исчезает щелочная реакция).

Пробы молока отбирают в пробирки с ватными пробками. На пробирке с помощью  
резинового кольца укрепляют этикетку с указанием клички коровы, доли вымени (правая  
передняя, правая задняя, левая передняя, левая задняя) и даты взятия пробы.

Бромтимоловая проба. Для ориентировочного определения маститного молока на кружок  
фильтровальной бумаги на некотором расстоянии друг от друга наносят четыре капли

раствора бромтимолблау (0,2 г индикатора растворяют в 50 мл 95-процентного этилового спирта, доливают 40 мл воды). На каждое пятно индикатора наносят по капле молока из каждого соска вымени коровы. Молоко здоровых животных дает желто-зеленую окраску, от больных изменяется от темно-зеленой до темно-синей. В скотных дворах, давно не чищенных, где стоит сильный запах аммиака, бумажные кружки с индикатором нужно хранить в плотно закрытой коробке, так как они синеют от аммиачного воздуха. В таких случаях пробы молока рекомендуются отбирать в пробирки.

Для точного определения к 5 мл исследуемого молока, взятого в фарфоровую чашечку, добавляют 1 мл раствора бромтимолового синего, изменение цвета то же самое.

Реакция с димастином. В каждую луночку молочно-контрольной пластины из каждой доли вымени в отдельности выдаивают по 1 мл молока. Затем в каждую луночку при помощи пипетки-автомата вливают по 1 мл 10-процентного водного раствора димастина и размешивают деревянной палочкой в течение 7 - 15 сек.

Молоко из больной доли вымени образует с реактивом желеобразную массу. По плотности этой массы определяют степень поражения (от одного до четырех крестов).

Молоко от здоровой доли вымени с раствором димастина желе не образует. Цвет смеси молока с димастином - оранжевый, если молоко получено от здоровых животных, а красный, малиновый, алый, пунцовый - от больных.

#### ЭКСПРЕСС-МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГИ

а) Метод высушивания с помощью влагомера Чижовой. Скорость высушивания в приборе обеспечивается быстрым прогревом до относительно высоких температур при кратковременной выдержке исследуемого продукта, распределенного тонким слоем в бумажном пакете.

Применяют слабый и сильный обогрев: при слабом (100 Вт для каждой пластины) - нагревание до 160 °С достигается за 100 - 110 мин., при сильном (400 - 500 Вт для каждой пластины) - за 20 - 25 мин. С сильного обогрева на слабый переключают с помощью переключателя. В каждую плиту вмонтированы термометры для измерения температуры греющих поверхностей.

При рабочем состоянии прибора расхождение в температуре верхней и нижней пластины не должно превышать 5 °С.

Расстояние между нагревательными поверхностями прибора не должно превышать 2 мм, что регулируется специальным приспособлением. При закладке и выемке пакетов с исследуемым продуктом верхний люк прибора не следует поднимать выше чем под углом 45°. Нагревательные поверхности прибора должны быть всегда чистыми.

Для определения влаги в продукте применяют пакеты (одно- или двухслойные) из бумаги типа газетной. При работе на приборе круглой формы для изготовления пакетов берут бумагу размером 150 x 150 мм, складывают по диагонали, загибают углы, а затем края примерно на 15 мм.

При определении влажности творога, творожных изделий и ацидофильной пасты пакет вкладывают в листок пергамента, несколько большего размера чем пакет, не загибая краев. Готовые пакеты высушивают в приборе в течение 3 мин. при температуре, при которой должен высушиваться исследуемый продукт, после чего их охлаждают и хранят в эксикаторе.

Подготовленный пакет взвешивают с точностью до 0,01 г, помещают в него 4 - 5 г исследуемого продукта, который по возможности распределяют равномерно по всей внутренней поверхности пакета, и быстро взвешивают. Вес пустого пакета и с навеской удобно записывать на бортике пакета. Пакет с навеской закрывают, помещают в прибор, включенный на слабый нагрев и нагретый до требуемой температуры, после чего выдерживают при этой температуре необходимое время. Температура и продолжительность выдержки отдельных продуктов приведены в таблице 16.

Таблица 16

-----Т-----Т-----Т-----Т-----Т-----Т-----

Продукты	Бумажный пакет	Вес	Температура	Продолжительность
пробы, нагрева	нагрева	г	°C	мин.
нижней	высушивания,			
плиты	прибора,			
Творог и творожные изделия,	Двухслойный,	5	150 - 152	5
ацидофильная паста	вложенный в			
пергамент				
Сухое молоко цельное	Однослойный	4	140 - 142	2
Сухое молоко обезжиренное	Однослойный	4	140 - 142	3
Сухие сливки	Двухслойный	4	140 - 142	3
Сгущенное молоко с сахаром	Однослойный,	5	160 - 162	5
вложенный в				
пергамент				
Сгущенное молоко стерилизованное (без сахара),	Двухслойный,	5	160 - 162	5
вложенный в				
пергамент				
Сгущенные сливки (с сахаром)	пергамент			
Сыр после прессования	То же	5	160 - 162	6
Сыр зрелый	"-"	5	150 - 155	7
Сыр плавленый	"-"	5	160 - 162	8

Одновременно можно высушивать два пакета. При высушивании продуктов с относительно высокой влажностью, таких как творог и творожные изделия, в связи с интенсивным выделением паров в первые моменты сушки, пакет вздувается и поэтому верхнюю плиту прибора в начале сушки во избежание разрыва пакета, приподнимают и поддерживают в таком положении до прекращения обильного выделения паров, которое обычно длится 30 - 50 сек. Затем плиту опускают и продолжают высушивание в течение времени, установленного для данного продукта. Пакеты с высушенными пробами охлаждают в эксикаторе 3 - 5 мин. и взвешивают. Содержание влаги в продукте (x) в процентах определяют по формулам:

$$x = 25 a \text{ (при навеске 4 г);}$$

$$x = 20 a \text{ (при навеске 5 г),}$$

где a - разница в весе продукта до и после высушивания.

Расхождение между параллельными определениями не должно быть более 0,2%.

б) Метод высушивания на фольге применяется для сыров после прессования, зрелого и плавленого, имеет большие технические преимущества.

На листочек фольги размером 100 x 100 мм отвешивают 4 - 5 г сыра с точностью до 0,01 г, закрывают другим листком фольги, после чего загибают бортики шириной 10 мм. Вес образца записывают на фольге. Для увеличения поверхности испарения исследуемый образец прессуют между двумя металлическими или деревянными поверхностями до толщины слоя 0,8 - 0,9 мм. При навеске сыра 4 г обычно получается кругообразная поверхность диаметром 80 мм, при навеске 5 г - диаметром 100 мм.

После прессования пакетик раскрывают и помещают в сушильный шкаф с температурой 145 °C для сыра после прессования, 130 °C для сыра зрелого и 147 °C для сыра плавленого. Через 30 мин. фольгу вынимают из сушильного шкафа, высушенную массу закрывают верхним листком и на холодной металлической пластинке загибают бортики. Во время этой операции пакетик из фольги полностью охлаждается и его можно взвешивать.

Содержание влаги в сыре в процентах вычисляют по формуле, как в пункте "а".

Расхождения между параллельными определениями не должны быть более 0,2%.

в) Метод высушивания на электроплитке рекомендуется для сыра после прессования и

плавленого.

В алюминиевую чашку диаметром 60 - 70 мм и высотой около 20 мм отвешивают 5 г сыра с точностью до 0,01 г и при помощи стеклянной палочки равномерно распределяют по дну чашки.

Сыр высушивают на электроплитке, при нагревании он плавится, затем начинает кипеть. Расправленную массу во время кипения придавливают стеклянной палочкой ко дну чашки, особенно в тех местах, где сыр вспучивается. Кипение должно быть равномерным, в случае перегрева чашку снимают с плитки для охлаждения.

Когда большая часть влаги удалена и окраска высушенного остатка равномерная по всей поверхности, чашку на несколько секунд снимают с плитки, чтобы не допустить перегрева и подгорания нижних слоев, и затем вновь ставят на плитку. Высушивание заканчивается при прекращении кипения и появлении легкого дымка. Цвет высушенного остатка светло-золотистый для сыра после прессования, несколько темнее для плавленого сыра. Равномерная окраска поверхности является обязательным условием точности анализа.

Содержание влаги в процентах вычисляют по формуле, как в пункте "а".

Расхождения между параллельными определениями не должны быть более 0,2%.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОМОГЕНИЗАЦИИ ПО ОТСТАИВАНИЮ ЖИРА

На отстаивание жира в гомогенизированном молоке влияют размеры отдельных жировых шариков и способность их к образованию скоплений. По данному методу гомогенизированное молоко выдерживают 48 ч при температуре 10 °С без размешивания в бутылках, мерных цилиндрах или других сосудах емкостью 0,25 л. Потом отбирают верхние 100 мл молока и определяют содержание жира как в этом верхнем слое, так и в молоке, оставшемся в сосуде. Разница между содержанием жира в верхнем и нижнем слоях молока не должна превышать 10% (к общему содержанию жира); чем она больше, тем ниже эффективность гомогенизации. Также не должно быть видимого слоя отстоявшихся сливок. Разницу подсчитывают по формуле:

$$\frac{\% \text{ жира в верхних } 100 \text{ мл молока} - \% \text{ жира в оставшемся в цилиндре молоке}}{\% \text{ жира в верхних } 100 \text{ мл молока}} \times 100$$

При определении отстаивания жира можно применять и другие объемы молока. Из мерного цилиндра объемом 250 или 100 мл отбирают верхние 25 мл молока после выдержки 24 ч. Однако точность метода при этом снижается из-за возрастания ошибок при отборе пробы.

Ускоренное измерение отстаивания жира центрифугированием. Этот метод заключается в том, что вводят данный объем молока в жиромер (без добавления реагентов) и центрифугируют его. Кольцо сливок, более или менее значительное в зависимости от качества гомогенизации, выделяется в градуированной части. Хотя этот метод и более быстрый, чем предыдущий, но недостаточно точен из-за трудности точного отсчета количества делений, занятых слоем сливок. Кроме того, объем сливок, который разделен не точно, пропорционален весу жира (так как последний меняется с размером жировых шариков).

Самым надежным методом определения эффективности гомогенизации является микроскопическое определение размеров жировых шариков.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА В ОБЕЗЖИРЕННОМ МОЛОКЕ

В жиромеры по ГОСТу 1964-66 отмеривают по 20 мл серной кислоты (ГОСТ 4204-66) или кислоты серной технической (ГОСТ 2184-67), купоросное масло контактных концентрационных систем удельным весом 1,81 - 1,82 (2 раза по 10 мл), затем осторожно по стенке добавляют обезжиренное молоко пипеткой вместимостью 10,77 мл (2 раза) и 2 мл изоамилового спирта (ГОСТ 5830-51). Закрывают жиромеры пробками и погружают на 2 - 3 мин. в холодную воду (температура 10 - 12 °С), затем охлажденный жиромер

встряхивают, и определение жира проводят обычным способом, как в цельном молоке, применяя трехкратное центрифугирование по 5 мин. с подогревом жирометров между центрифугированиями и перед отсчетом в водяной бане при температуре 65 +/- 2 °С. Затем производят отсчет жира следующим образом: вынув жирометр из бани, быстро устанавливают с помощью пробки нижнюю границу жира на каком-либо делении и отсчитывают столбик жира до верхней границы. За верхнюю границу принимают среднюю линию между нижней и верхней точками вогнутого мениска. Если получаются пробки обуглившихся органических веществ молока, определение следует повторить.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА МЕТОДОМ ФОРМОЛЬНОГО ТИТРОВАНИЯ

Содержание белка данным методом можно определить только в свежем молоке (кислотность не выше 22 °Т).

В химический стакан вместимостью 150 - 200 мл отмеривают пипетками 20 мл молока, 0,25 мл 2-процентного раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н раствором едкого натра до появления слабо-розовой окраски, соответствующей контрольному эталону. Затем вносят 4 мл нейтрализованного (свежеприготовленного) 36 - 40-процентного формалина и вторично титруют до такой же интенсивности окраски, как и при первом титровании. Количество миллилитров 0,1 н раствора едкого натра, израсходованного на титрование в присутствии формалина, умноженное на 0,959, дает содержание общего белка в молоке в процентах.

Делают обязательно не менее двух параллельных определений. Допускается расхождение при титровании между двумя параллельными определениями не более 0,05 мл щелочи. Титрование ведут при дневном освещении. В случае титрования при искусственном освещении используют экран.

Для приготовления контрольного эталона окраски в такой же стакан отмеривают 20 мл молока и 0,5 мл 2,5% (вес/объем) раствора сернокислого кобальта. Эталон пригоден для работы в течение одной смены. Во избежание отстоя сливок время от времени эталон рекомендуется перемешивать. Приготовление раствора сернокислого кобальта: 2,5 г сернокислого кобальта (ГОСТ 4462-68) ч. или ч.д.а. вносят в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят до метки дистиллированной водой. Срок хранения раствора сернокислого кобальта - 6 месяцев.

Для определения содержания общего белка в молоке по результатам титрования в присутствии формалина составлена табл. 18.

Таблица 18

Т	
Расход 0,1 н раствора едкого натра при титровании в присутствии формалина, мл	Содержание белка в молоке, %
2,45	2,35
2,50	2,40
2,55	2,44
2,60	2,49
2,65	2,54
2,70	2,59
2,75	2,64
2,80	2,69
2,85	2,73
2,90	2,78
2,95	2,83
3,00	2,88
3,05	2,93
3,10	2,98
3,15	3,03

3,20	3,07
3,25	3,12
3,30	3,16
3,35	3,21
3,40	3,26
3,45	3,31
3,50	3,35
3,55	3,40
3,60	3,45
3,65	3,50
3,70	3,55
3,75	3,60
3,80	3,65
3,85	3,69
3,90	3,74
3,95	3,79
4,00	3,84
4,05	3,89
4,10	3,94

L-----+-----

#### Подготовка реактивов

Определение содержания формальдегида  
в техническом формалине (ГОСТ 1625-61)

Для приготовления 0,5 л раствора сернистокислого натрия навеску 126 г  
Na SO x 7H O или 63 г безводного Na SO (можно безводного сульфита натрия,  
2 3 2 2 3

применяемого для фотографии) растворяют в мерной колбе емкостью 500 мл и  
доводят до метки дистиллированной водой. 50 мл раствора сернистокислого  
натрия нейтрализуют 1 н раствором серной кислоты в присутствии  
фенолфталеина до слабо-розовой окраски и прибавляют точно 3 мл испытуемого  
формалина. Образовавшийся в результате реакции едкий натр титруют 1 н  
раствором серной кислоты до слабо-розовой окраски.

Объем точно 1 н раствора серной кислоты, израсходованной на титрование  
образовавшегося едкого натра в мл, показывает количество формальдегида,  
содержащегося в 100 мл формалина (г/100 мл).

При наличии мути или осадка формалин предварительно перед употреблением  
фильтруют. Для определения белка допускается применение формалина с содержанием  
формальдегида не менее 36 г/100 мл.

Нейтрализация формалина. Формалин готовят в количестве дневной потребности.  
36 - 40-процентный нейтрализованный раствор формалина готовят так: к 50 мл  
формалина добавляют 3 - 4 капли 2-процентного фенолфталеина. Сначала добавляют по  
каплям концентрированный (30 - 40%), а затем под конец 0,1 н раствор едкого натра до  
появления слабо-розового окрашивания.

Раствор формалина для анализа применяют свеженейтрализованный. Формалин,  
оставшийся на следующий день, если в нем нет осадка, дополнительно нейтрализуют 0,1 н  
раствором щелочи.

#### ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В ОБЕЗЖИРЕННОМ МОЛОКЕ

На технических весах взвешивают алюминиевую, предварительно высушенную чашку.  
Пользуясь пипеткой, отвешивают 2 г хорошо перемешанного обезжиренного молока,  
затем пипеткой вносят 2 мл дистиллированной воды и осторожным покачиванием чашки  
содержимое перемешивают и равномерно распределяют по дну чашки. Чашку



захватывают щипцами и ставят для выпаривания влаги на асбестовую сетку, находящуюся над пламенем газовой горелки, спиртовки или на электроплитке. Чашку осторожно покачивают для более равномерного и полного испарения влаги.

Процесс выпаривания продолжается 2 - 3 мин. до равномерного пожелтения остатка, после чего нагревание прекращается, чашку охлаждают и взвешивают. Не следует сильно нагревать чашку во избежание разбрызгивания содержимого.

Содержание сухих веществ вычисляют по формуле:

$$(A - B) \times 100$$

$$C = 100 \frac{\quad}{2},$$

2

где:

C - сухие вещества, %;

A - вес чашки с продуктами до высушивания;

B - вес чашки после высушивания;

2 - навеска продукта.

Определение можно производить и на весах СМП-84 (весы для определения влаги в масле) следующим образом.

Поставить на подвеску весов алюминиевую чашку, на 20-е деление шкалы повесить оба рейтера.

Привести весы в равновесие тарировочными грузами.

Передвинуть рейтеры на делениях коромысла весов соответственно отвешиваемому количеству продукта (для отвешивания 2 г один рейтер оставляем на 20-м делении, второй переносим на 0).

Затем положить продукт в стакан до восстановления равновесия.

После выпаривания воды равновесие весов нарушается. Для приведения их в равновесие передвигают рейтер, стоящий на 0 делении (рейтер на 20-м делении не трогают).

Процент сухих веществ наводят по формуле:

$$P \times 10$$

$$C = 100 \frac{\quad}{2},$$

2

где:

P - показания рейтера, первоначально стоящего на 0 делении;

2 - навеска продукта.

Расхождение между параллельными определениями должно быть не более 0,5%.

Проверка весов СМП-84. На подвеску весов ставят выпаривательную чашку, оба рейтера помещают на 20-м делении шкалы. Весы уравнивают тарировочным грузом. Затем один рейтер переносят на 10-е деление, в чашку весов помещают гирю в 1 г - весы должны остаться в равновесии.

Затем один рейтер переносят на 0 деление, в чашку весов ставят гирю в 2 г - весы должны остаться в равновесии.

Примечание: передвигают только один рейтер, второй все время стоит на 20-м делении, в этом случае 10 делений по шкале равны 1 г, 20 делений по шкале равны 2 г.

## МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРА

### ХЛОРИСТОГО КАЛЬЦИЯ

Определение содержания хлористого кальция титрованием. В мерную колбочку на 100 мл отмеривают 1 мл приготовленного раствора хлористого кальция и доливают дистиллированной водой до метки. Содержимое перемешивают и отмеривают 10 мл раствора в колбу. К раствору прибавляют 1 - 3 капли 10-процентного раствора хромовокислого калия и титруют 0,1 н раствором азотнокислого серебра до появления слабо-коричневого окрашивания.

Количество безводной соли хлористого кальция в граммах, содержащееся в 100 мл раствора, вычисляют по формуле:

$$x = a \cdot k \cdot 5,55,$$

где:

a - число мл 0,1 н раствора азотнокислого серебра, израсходованного на титрование;

k - поправочный коэффициент к 0,1 н раствору азотнокислого серебра;

5,55 - коэффициент пересчета на 100 мл раствора.

Определение содержания хлористого кальция по плотности раствора. В стеклянный цилиндр наливают раствор хлористого кальция температурой 20 °С и погружают в него ареометр с интервалом измерения от 1,00 до 1,40 г/куб. см. Через 3 мин. производят отсчет показаний прибора по нижнему краю мениска.

Количество безводной соли хлористого кальция в граммах, содержащееся в 100 мл раствора, находят по табл. 19.

Таблица 19

Показания ареометра в 100 мл раствора, г	Содержание хлористого кальция
1,15	20
1,17	22
1,18	24
1,20	26
1,21	28
1,22	30
-	-
1,24	32
1,25	34
1,27	36
1,28	38
1,29	40
1,31	42
1,32	44

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ ТВОРОЖНОГО СГУСТКА

Кислотность сгустка периодически проверяют следующим образом.

Продезинфицированным (лучше в кипящей воде) съемным ковшом снимают верхний слой сгустка, затем немедленно этим же ковшом берут блинок сгустка в том же месте, где был снят верхний слой. Сгусток в ковше тщательно перемешивают до получения однородной массы и отмеривают в стаканчик или колбу пипеткой 10 мл. Добавляют 20 мл дистиллированной воды и титруют при энергичном перемешивании 0,1 н раствором щелочи с индикатором фенолфталеином до появления устойчивой бледно-розовой окраски. Умножив результат титрования на десять, находят кислотность сгустка.

#### РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ САХАРОЗЫ

Для определения содержания сахарозы применяют прецизионный рефрактометр РПЛ или РПЛ-2. В химический стакан емкостью 100 мл с точностью до 0,01 г взвешивают 2 г сладкой творожной массы. Прибавляют 10 мл дистиллированной воды при температуре 45 - 50 °С, содержимое стакана тщательно растирают стеклянной палочкой и фильтруют через бумажный фильтр.

Одну каплю отфильтрованной прозрачной вытяжки (слабая опалесценция не мешает отсчету) помещают между призмами рефрактометра и быстро производят отсчет числа делений шкалы от нуля до деления, по которому проходит линия раздела на границе освещенной и затемненной частей поля зрения рефрактометра.

Анализ надо проводить при температуре 20 °С, которую поддерживают при помощи ультратермостата. При другой температуре исследования вводят поправку, пользуясь

табл. 20. Зная показания рефрактометра, по табл. 21 определяют процентное содержание сахарозы в сладкой творожной массе.

Таблица 20

Температура, °С	Поправка к показанию	Температура, °С	Поправка к показанию	Температура, °С	Поправка к показанию	Температура, °С	Поправка к показанию	Температура, °С	Поправка к показанию	Температура, °С	Поправка к показанию
15,0	0,85	16,0	0,70	17,0	0,50	18,0	0,35	19,0	0,20		
1	0,835	1	0,68	1	0,485	1	0,335	1	0,18		
2	0,82	2	0,66	2	0,47	2	0,32	2	0,16		
3	0,805	3	0,64	3	0,455	3	0,305	3	0,14		
4	0,79	4	0,62	4	0,44	4	0,290	4	0,12		
5	0,775	5	0,60	5	0,425	5	0,275	5	0,10		
6	0,76	6	0,58	6	0,41	6	0,260	6	0,08		
7	0,745	7	0,56	7	0,395	7	0,245	7	0,06		
8	0,73	8	0,54	8	0,38	8	0,23	8	0,04		
9	0,715	9	0,52	9	0,365	9	0,215	9	0,02		
Вычесть от найденных показаний прибора											
Прибавить к найденным показаниям прибора											
20,0	0,00	21,0	0,20	22,0	0,40	23,0	0,60	24,0	0,80	25,0	1,00
1	0,02	1	0,22	1	0,42	1	0,62	1	0,82	1	1,015
2	0,04	2	0,24	2	0,44	2	0,64	2	0,84	2	1,03
3	0,06	3	0,26	3	0,46	3	0,66	3	0,86	3	1,045
4	0,08	4	0,28	4	0,48	4	0,68	4	0,88	4	1,06
5	0,10	5	0,30	5	0,50	5	0,70	5	0,90	5	1,075
6	0,12	6	0,32	6	0,52	6	0,72	6	0,92	6	1,09
7	0,14	7	0,34	7	0,54	7	0,74	7	0,94	7	1,105
8	0,16	8	0,36	8	0,56	8	0,76	8	0,96	8	1,13
9	0,18	9	0,38	9	0,58	9	0,78	9	0,98	9	1,135

Таблица 21

Показания рефрактометра	Содержание сахарозы, %	Показания рефрактометра	Содержание сахарозы, %	Показания рефрактометра	Содержание сахарозы, %	Показания рефрактометра	Содержание сахарозы, %
1	2	3	4	5	6	7	8
7,70	10,5	9,50	14,1	11,30	17,7	13,10	21,3
14,90	24,9						

7,75	10,6	9,55	14,2	11,35	17,8	13,15	21,4	14,95	25,0
7,80	10,7	9,60	14,3	11,40	17,9	13,20	21,5	15,00	25,1
7,85	10,8	9,65	14,4	11,45	18,0	13,25	21,6	15,05	25,2
7,90	10,9	9,70	14,5	11,50	18,1	13,30	21,7	15,10	25,3
7,95	11,0	9,75	14,6	11,55	18,2	13,35	21,8	15,15	25,4
8,00	11,1	9,80	14,7	11,60	18,3	13,40	21,9	15,20	25,5
8,05	11,2	9,85	14,8	11,65	18,4	13,45	22,0	15,25	25,6
8,10	11,3	9,90	14,9	11,70	18,5	13,50	22,1	15,30	25,7
8,15	11,4	9,95	15,0	11,75	18,6	13,55	22,2	15,35	25,8
8,20	11,5	10,00	15,1	11,80	18,7	13,60	22,3	15,40	25,9
8,25	11,6	10,05	15,2	11,85	18,8	13,65	22,4	15,45	26,0
8,30	11,7	10,10	15,3	11,90	18,9	13,70	22,5	15,50	26,1
8,35	11,8	10,15	15,4	11,95	19,0	13,75	22,6	15,55	26,2
8,40	11,9	10,20	15,5	12,00	19,1	13,80	22,7	15,60	26,3
8,45	12,0	10,25	15,6	12,05	19,2	13,85	22,8	15,65	26,4
8,50	12,1	10,30	15,7	12,10	19,3	13,90	22,9	15,70	26,5
8,55	12,2	10,35	15,8	12,15	19,4	13,95	23,0	15,75	26,6
8,60	12,3	10,40	15,9	12,20	19,5	14,00	23,1	15,80	26,7
8,65	12,4	10,45	16,0	12,25	19,6	14,05	23,2	15,85	26,8
8,70	12,5	10,50	16,1	12,30	19,7	14,10	23,3	15,90	26,9
8,75	12,6	10,55	16,2	12,35	19,8	14,15	23,4	15,95	27,0
8,80	12,7	10,60	16,3	12,40	19,9	14,20	23,5	16,00	27,1
8,85	12,8	10,65	16,4	12,45	20,0	14,25	23,6	16,05	27,2
8,90	12,9	10,70	16,5	12,50	20,1	14,30	23,7	16,10	27,3
8,95	13,0	10,75	16,6	12,55	20,2	14,35	23,8	16,15	27,4
9,00	13,1	10,80	16,7	12,60	20,3	14,40	23,9	16,20	27,5
9,05	13,2	10,85	16,8	12,65	20,4	14,45	24,0	16,25	27,6
9,10	13,3	10,90	16,9	12,70	20,5	14,50	24,1	16,30	27,7
9,15	13,4	10,95	17,0	12,75	20,6	14,55	24,2	16,35	27,8
9,20	13,5	11,00	17,1	12,80	20,7	14,60	24,3	16,40	27,9
9,25	13,6	11,05	17,2	12,85	20,8	14,65	24,4	16,45	28,0
9,30	13,7	11,10	17,3	12,90	20,9	14,70	24,5	16,50	28,1
9,35	13,8	11,15	17,4	12,95	21,0	14,75	24,6	16,55	28,2
9,40	13,9	11,20	17,5	13,00	21,1	14,80	24,7	16,60	28,3
9,45	14,0	11,25	17,6	13,05	21,2	14,85	24,8	16,65	28,4

L-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----

Примечание. Если после внесения поправки на температуру получают показание рефрактометра, которого нет в табл. 20, то соответствующее содержание % сахара находят вычислением по формуле:

$$X = 2a - 4,9,$$

где:

X - количество сахарозы, %;

a - показание рефрактометра при 20 °С;

4,9 - эмпирически найденная величина.

Табл. 21 составлена на основе приведенной формулы.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗБИТОСТИ МОРОЖЕНОГО

Взбитость мороженого (фризерованной смеси или готового продукта) определяют исходя из веса исходной смеси и веса мороженого или фризерованной смеси, или объема воздуха, вработанного в исходную смесь.

При контроле в производстве взбитость фризерованной смеси определяют (приблизительно) следующим образом. Во взвешенный сухой металлический или стеклянный цилиндрический стакан емкостью около 200 мл наливают исходную смесь до верхнего

края стакана и взвешивают с точностью до 0,01 г.

Стакан освобождают от смеси, промывают, высушивают и наполняют фризерованной смесью, срезая излишки ножом. Стакан с содержимым взвешивают с точностью до 0,01 г.

Взбитость фризерованной смеси (x) в процентах определяют по формуле:

a - б

$$x = \frac{a - б}{б} \times 100,$$

б - в

где:

a - вес стакана с исходной смесью, г;

б - вес стакана с фризерованной смесью, г;

в - вес пустого стакана, г.

При контроле готового продукта вырезают ножом или формочкой кусок мороженого объемом 50 мл и переносят его в стеклянную воронку, вставленную в мерную колбу емкостью 250 мл. Постепенно, обливая мороженое теплой (40 - 50 °С) водой в количестве 200 мл, переводят без потерь мороженое в колбу. Для удаления пены после охлаждения в содержимое колбы добавляют отмеренные пипеткой 1 - 2 мл этилового эфира, затем в колбу доливают из бюретки воду до метки. Количество воды, добавленной из бюретки, и количество добавленного эфира соответствуют содержанию воздуха в 50 мл мороженого. Взбитость мороженого (X) в процентах определяют по формуле:

100 a

$$X = \frac{100 a}{50 - a},$$

50 - a

где a - количество добавленных эфира и воды, мл.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСИСТЕНЦИИ МАСЛА ПО СКОРОСТИ ОТВЕРДЕВАНИЯ

Для анализа применяются следующие приборы: секундомер, деревянная пластинка, металлический шпатель или лопаточка.

Под струю масла, выходящего из маслообразователя, подставляют на несколько мгновений деревянную пластинку размером 35 x 4 см, половину ее заполняют продуктом толщиной слоя 5 - 6 мм и пускают секундомер. Затем на слой продукта периодически накладывают груз в виде металлической лопатки или шпателя, создающий давление 3 г/кв. см. Как только деформация слоя масла под тяжестью груза прекратится, секундомер останавливают.

Скорость отвердевания выражают в секундах от момента отбора пробы до прекращения деформации масла.

Отвердевание пробы масла в течение 30 - 70 сек. в летний период, 40 - 100 сек. - в зимний свидетельствует о том, что процесс выработки масла проведен правильно и готовый продукт будет иметь нормальную консистенцию.

Продолжительность отвердевания менее 30 сек. указывает на интенсивный процесс кристаллизации молочного жира в готовом продукте. Такое масло при хранении приобретает грубую, крошливую консистенцию.

Отвердевание позже 70 сек. в летний период и 100 сек. в зимний указывает на излишнюю обработку масла и слабую консистенцию готового продукта.

#### МЕТОДИКА

#### ПРОВЕДЕНИЯ УСКОРЕННОЙ ПРОБЫ НА ФОСФАТАЗУ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПАРА-НИТРОФЕНИЛФОСФАТА БАРИЯ ИЛИ ПАРА-НИТРОФЕНИЛФОСФАТА ДИНАТРИЕВОЙ СОЛИ

Проба на фосфатазу используется в качестве контроля пастеризации молока и молочных продуктов. По пробе на фосфатазу устанавливают высокую моментальную пастеризацию (85 °С), высокую кратковременную (72 °С при выдержке в течение 15 сек.) и низкую длительную (63 °С при выдержке 30 мин.).

##### 1. Проба с пара-нитрофенилфосфатом бария

1.1. В пробирки отмеривают продукт, воду, 0,1 н раствор NaOH, буферную смесь и

реактив в количестве, указанном в табл. 24.

Таблица 24

Продукты	Количество
продукта, воды, 0,1 н раствора	буферной реактива,
мл или г	мл NaOH, мл смеси, мл
Молоко	2 - 1 0,5
Сметана	2 2 - 2 1
Творог	2 - 4 2 1
Кефир	2 2 - 1 0,5

После добавления воды и каждого реактива содержимое пробирок тщательно перемешивают или растирают стеклянной палочкой и закрывают пробирки резиновыми пробками. Пробирки помещают в водяную баню с температурой 40 - 45 °С и определяют окраску содержимого пробирок через 20 мин. для молока и через 3 ч для молочных продуктов. Если исследуемое молоко и продукты не были пастеризованы, то содержимое пробирок приобретает окраску от слабо-желтой до ярко-желтой.

#### Приготовление реактивов

1.2. 0,8% раствор 4-нитрофенилфосфата бария в 0,001 н растворе HCl. 0,8 г реактива вносят в мерную колбу на 100 мл, растворяют в 0,001 н растворе HCl при помешивании, можно оставить растворяться на ночь. Нерастворившийся осадок отфильтровывают. Раствор должен иметь слабо-желтую окраску. Для обесцвечивания раствор необходимо профильтровать через активированный уголь.

1.3. Буферная смесь. Один объем 1 н раствора NH Cl и четыре объема

4

1 н раствора NH OH.

4

2. Проба на фосфатазу с пара-нитрофенилфосфат динатриевой солью (реактив выпускается Венгрией, ГДР)

2.1. В пробирки отмеривают продукты, воду и реактивы в количестве, указанном в табл.

25. Помещают пробирки в водяную баню с температурой 40 - 45 °С и определяют окраску содержимого пробирок для молока через 20 мин. и через 3 ч для молочных продуктов.

Таблица 25

Продукты	Количество
продуктов, воды, мл	0,1 н раствора реактива,
мл или г	NaOH, мл
Молоко цельное	2 - 1
или обезжиренное	
Сливки	2 2 - 1
Кефир	2 2 - 2
Творог	2 - 4 2
Сметана	2 2 - 2

Если исследуемое молоко и продукты не были пастеризованы, то содержимое пробирок приобретает окраску от слабо-желтой до ярко-желтой.

#### Приготовление реактивов

2.2. 0,1-процентный раствор пара-нитрофенилфосфат динатриевой соли. 0,1

г пара-нитрофенилфосфат динатриевой соли взвесить с точностью до 0,001 г и растворить в 100 мл смеси жидкостей, 1 н NH OH (аммиака) и 1 н NH Cl

4 4

(раствора хлористого аммония).

Раствор может иметь слабо-желтую окраску. Для обесцвечивания его необходимо профильтровать через активированный уголь.

2.3. Буферная смесь. Один объем 1 н раствора NH Cl и четыре объема

4

1 н раствора NH OH.

4

3. Реактивы должны храниться в прохладном темном месте. Срок хранения 1 - 2 месяца.

По мере появления желтого окрашивания растворы следует повторно обработать, т.е. фильтровать через воронку, заполненную активированным углем.

При работе с этими реактивами следует ставить контрольную пробирку с кипяченым молоком, что улучшает наблюдение за изменением окраски в исследуемых молоке и молочных продуктах.