ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСТ ISO 707-2013

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Руководство по отбору проб

МАЛАКО І МАЛОЧНЫЯ ПРАДУКТЫ

Кіраўніцтва па адборы проб

(ISO 707:2008, IDT)
(IDF 50:2008, IDT)

Издание официальное



Госстандарт

Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

2 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 43-2013 от 7 июня 2013 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

3 ПОДГОТОВЛЕН на основе государственного стандарта Республики Беларусь СТБ ISO 707-2011

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 707 | IDF 50:2008 Milk and milk products – Guidance on sampling (Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 5 «Молоко и молочные продукты» технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO) и Международной молочной федерацией (IDF).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международного стандарта, на который даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА Республики Беларусь.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международный стандарт актуализированы.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 23 июля 2013 г. № 38 непосредственно в качестве государственного стандарта Республики Беларусь с 1 марта 2014 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой СТБ ISO 707-2011)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

© Госстандарт, 2013

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие положения 1
4.1 Персонал для отбора проб) 2
4.2 Пломбирование и маркировка проб 2
4.3 Параллельные пробы 2
4.4 Протокол для отбора проб 2
5 Оборудование 3
5.1 Оборудование для отбора проб 3
5.2 Контейнеры для проб 3
5.3 Оборудование для подготовки проб 4
5.4 Термометры 4
5.5 Этанол 4
6 Отбор проб 4
7 Консервирование проб 4
8 Хранение и транспортирование проб 5
9 Молоко и жидкие молочные продукты 6
9.1 Применение 6
9.2 Оборудование для отбора проб 6
9.3 Отбор проб 7
9.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб 9
10 Сгущенное молоко, сгущенное молоко с сахаром и молочный концентрат 9
10.1 Применение 9
10.2 Оборудование для отбора проб 9
10.3 Отбор проб сгущенного молока 9
10.4 Отбор проб сгущенного молока с сахаром и молочных концентратов 10
10.5 Консервирование, хранение и транспортирование проб 11
11 Полутвердые и твердые молочные продукты, за исключением масла и сыра 11
11.1 Применение 11
11.2 Оборудование для отбора проб 11
11.3 Отбор проб 11
11.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб 12
12 Мороженое и полуфабрикаты мороженого и другие замороженные молочные продукты 12
12.1 Применение 12
12.2 Оборудование для отбора проб 12
12.3 Отбор проб 12
12.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб 13

13 Сухое молоко и сухие молочные продукты ... 13
13.1 Применение ... 13
13.2 Оборудование для отбора проб ... 14
13.3 Отбор проб ... 14
13.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб ... 15
14 Масло сливочное и аналогичные продукты ... 15
14.1 Применение ... 15
14.2 Оборудование для отбора проб ... 15
14.3 Отбор проб ... 15
14.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб ... 16
15 Молочный жир (топленое масло) и аналогичные продукты ... 16
15.1 Применение ... 16
15.2 Оборудование для отбора проб ... 17
15.3 Отбор проб ... 17
15.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб ... 17
16 Сыр ... 17
16.1 Применение ... 17
16.2 Оборудование для отбора проб и реактивы ... 17
16.3 Отбор проб ... 18
16.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб ... 19
Приложение A (справочное) Примеры оборудования для отбора проб и формы проб ... 20
Приложение B (справочное) Контейнеры с теплоизоляцией для транспортирования охлажденных, замороженных и быстрозамороженных проб пищевых продуктов ... 28
Приложение C (справочное) Дополнительная информация об эксплуатации транспортных контейнеров с теплоизоляцией ... 31
Приложение D (справочное) Протокол отбора проб сыра ... 32
Библиография ... 34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ
Руководство по отбору проб

МАЛАКО І МАЛОЧНЫЯ ПРАДУКТЫ
Кіраўніцтва па адборы проб

Milk and milk products
Guidance on sampling

Дата введения 2014-03-01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит руководство по методам отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологического, химического, физического и органолептического анализа. В настоящем стандарте не описаны методы автоматического и полуавтоматического отбора проб.

Примечание – См. также [9].

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходим следующий ссылочный стандарт. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

ISO 7002:1986 (Agricultural food products – Layout for a standard method of sampling from a lot) Продукты сельскохозяйственные пищевые. Схема стандартного метода отбора образцов из партии

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в ISO 7002, а также следующие термины с соответствующими определениями:

1.1 **лабораторная проба** (laboratory sample): Проба молока или молочных продуктов, подготовленных для отправки в лабораторию и проведения исследований или анализа.

[[1], терминологическая статья 3.1]

1.2 **рабочая часть пробы** (test portion): Необходимое количество молока или молочных продуктов, взятое из лабораторной пробы, на котором фактически выполняется анализ или исследование.

[Определение взято из [1] (терминологическая статья 3.3) и адаптировано]

Примечание – Возможно, что может потребоваться дальнейшая обработка рабочих частей пробы, например удаление частей, которые искажают результаты анализа, извлечение частей в асептических условиях или измельчение.

4 Общие положения

Настоящий стандарт не может служить основой для формулирования правовых обязательств между договаривающимися сторонами. В таких случаях необходимы дополнительные письменные условия.

Количество единиц продукта, отбираемых для выборочного контроля по качественным характеристикам, может быть определено в соответствии с [3], а для выборочного контроля по количественным признакам – в соответствии с [5].

Приведенные ниже инструкции не являются обязательными для обычного отбора проб:

a) заинтересованным сторонам или их представителям должна быть предоставлена возможность присутствовать при отборе проб;

b) если для отбора проб и/или конкретного метода анализа, который будет использован, указываются особые требования, им необходимо следовать.

Издание официальное

4.1 Персонал для отбора проб [1)]

Отбор проб должно проводить уполномоченное лицо, обученное соответствующей методике, например методике отбора проб для микробиологического анализа, и это лицо не должно болеть ни какими инфекционными заболеваниями.

4.2 Пломбирование и маркировка проб

Пробы должны быть опломбированы (если это установлено законодательством или соглашением заинтересованных сторон), и к ним должна быть прикреплена этикетка, на которой указывают общие характеристики продукта, название продукта или по крайней мере идентификационный номер, фамилию и подпись (или инициалы) лица, ответственного за отбор проб.

При необходимости этикетка может содержать дополнительную информацию, например о цели отбора проб, массе или объеме пробы, единице продукта, из которой была взята проба, состоянии продукта и условиях его хранения на момент отбора пробы.

4.3 Параллельные пробы

Следует отбирать параллельные пробы, а если того требует законодательство или соглашение между заинтересованными сторонами – и большее количество проб.

Если существует соглашение между заинтересованными сторонами, рекомендуется отбирать и сохранять дополнительные пробы на случай проведения арбитража.

4.4 Протокол для отбора проб

Пробы должны сопровождаться протоколом, подписанным или составленным уполномоченным лицом (4.1), ответственным за отбор проб. Протокол также должен быть подписан присутствующими лицами, если это необходимо или если это было согласовано между заинтересованными сторонами.

Протокол должен содержать по крайней мере следующую информацию:

a) место, дату и время отбора проб (время указывается, только если это согласовано между заинтересованными сторонами);

b) фамилии и должности уполномоченных лиц, ответственных за отбор проб, и всех свидетелей;

c) точный метод отбора пробы, если он отличается от предложенного настоящим стандартом;

d) информацию о виде и количестве единиц продукта, составляющих партию, а также их маркировочные надписи с указанием кода партии, если они имеются;

e) идентификационный номер и любые маркировочные надписи с указанием кода партии, из которой были отобраны пробы;

f) количество проб, отобранных из каждой партии;

g) при необходимости – информацию о том, куда будут отправлены пробы;

h) при возможности – фамилию и адрес изготовителя, или продавца, или лиц, ответственных за упаковку продукта.

При необходимости протокол должен содержать сведения о любых имевших место условиях или обстоятельствах (например, о состоянии контейнера, в котором находился продукт, и об окружающей его среде, о температуре и влажности воздуха, времени, которое прошло с момента изготовления продукта, методе стерилизации оборудования для отбора проб, о том, добавлялся ли в пробу консервант) и любую другую специальную информацию, относящуюся к продукту, пробу которого отбирают, например о трудностях в достижении однородности продукта.

Размер рабочей части пробы и метод ее обработки могут варьироваться в зависимости от того, какое исследование будут проводить. Информацию об этом можно найти под соответствующими заголовками в международных стандартах, описывающих это исследование.

Процедура отбора проб также включает подготовку лабораторного образца. Поэтому в протоколе отбора проб или в отдельном лабораторном протоколе должно быть четко указано, каким образом были подготовлены лабораторные образцы. Протоколы об отборе проб должны передаваться в соответствующий орган власти вместе с протоколом исследований. Образец протокола отбора проб для сыров приведен в приложении D (см. также 16.3).

[1)] В некоторых странах для отбора проб привлекают лиц, приведенных к присяге.

5 Оборудование

5.1 Оборудование для отбора проб

5.1.1 Общие положения

Оборудование для отбора проб должно быть изготовлено из нержавеющей стали или другого подходящего материала, обладающего необходимой прочностью и не вызывающего изменений в пробе, которые смогут повлиять на результаты исследований.

Все поверхности должны быть гладкими и не должны иметь трещины. Все углы должны быть закруглены, за исключением случая, описанного в методе D, установленном в 5.1.2. Оборудование должно быть сухим перед использованием.

5.1.2 Отбор проб для микробиологических исследований

Оборудование для отбора проб для микробиологических исследований перед использованием должно быть чистым и стерильным. Применяемое одноразовое пластмассовое оборудование должно быть стерильным.

Если при изготовлении оборудования используется припой, он должен выдерживать температуру 180 °С. Рекомендуется проводить стерилизацию одним из трех указанных ниже методов:

a) метод A: Выдерживание в горячем воздухе при температуре 170 °С в течение не менее чем 1 ч или эквивалентное воздействие (см. [4]);

b) метод B: Выдерживание на пару в автоклаве при температуре (121 ± 1) °С в течение не менее чем 15 мин (см. [4]);

c) метод C: Выдерживание в достаточной дозе γ-излучения.

После стерилизации по методу A, B или C оборудование для отбора проб необходимо хранить в условиях, обеспечивающих сохранение его стерильности до тех пор, пока оно не будет использовано для отбора проб.

Если в конкретной ситуации стерилизация методом A, B или C невозможна, допускается применять один из альтернативных методов, при условии, что оборудование для отбора проб будет использовано сразу же после обработки. Тем не менее эти методы следует рассматривать как второстепенные;

d) метод D: Выдерживание в пламени, которое бы контактировало со всеми рабочими поверхностями оборудования для отбора проб;

e) метод E: Погружение в метанол (объемная доля не менее 70 %) (см. 5.5.1), после чего оборудование сушат в течение 5 мин;

f) метод F: Стерилизация горящим 96%-ным (объемная доля) этанолом (см. 5.5.2).

После обработки методом D или F оборудование для отбора проб должно быть охлаждено в условиях, обеспечивающих сохранение его стерильности до тех пор, пока оно не будет использовано для отбора проб.

5.1.3 Отбор проб для химического и физического анализа и органолептического исследования

Оборудование для отбора проб должно быть чистым и сухим и не должно влиять на такие свойства продукта, как запах, вкус, консистенция и состав. В некоторых случаях во избежание микробного обсеменения продукта оборудование должно быть стерилизовано, как описано в 5.1.2.

Маркировка проб не должна влиять на свойства продукта или на его состав. Для маркировки следует использовать материалы, не имеющие запаха, например несмываемые чернила или фломастеры.

5.2 Контейнеры для проб

Конструкция контейнеров для проб и их крышки, а также материалы, из которых они изготовлены, должны обеспечивать надлежащую защиту пробы и не вызывать в ней ни одного изменения, которое бы могло повлиять на результаты последующих исследований. Для этой цели применимыми считают такие материалы, как стекло, некоторые металлы (например, нержавеющая сталь) и некоторые пластики (например, полипропилен).

Рекомендуется, чтобы контейнеры были непрозрачными. При необходимости допускается заполненные прозрачные контейнеры хранить в темном месте. Контейнеры и укупорочные средства должны быть сухими, чистыми и стерильными либо пригодными для обработки одним из методов, описанных в 5.1.2. Для отбора проб в производственной зоне не следует использовать стеклянные контейнеры.

Форма и вместимость контейнера должны соответствовать требованиям для продукта, из которого будут отбираться пробы. Также можно использовать одноразовые пластмассовые контейнеры, доста-

точно прочную алюминиевую фольгу (стерильную и нестерильную), могут быть использованы пластиковые мешки при соответствующих способах герметизации.

Контейнеры для образцов, кроме пластиковых мешков, должны быть надежно закрыты соответствующей пробкой или винтовой крышкой из металла или пластмассы. Крышка при необходимости должна иметь гидроизолирующую прокладку, которая должна быть нерастворимой, негигроскопичной, жиронепроницаемой и не должна влиять на состав, свойства, запах или вкус пробы. В случае использования пробок они должны быть изготовлены из негигроскопичного, не имеющего запаха и вкуса материала или должны быть покрыты таким материалом. Во избежание загрязнения и проникновения воздуха контейнеры для проб должны быть воздухонепроницаемыми/герметичными.

Контейнеры для проб для микробиологических исследований должны быть закрыты корковыми пробками или крышками с корковым уплотнением или с наличием прокладки. Контейнеры для твердых, полутвердых и вязких продуктов должны иметь широкую горловину.

Розничные контейнеры небольшой вместимости во время использования рассматривают как контейнеры с пробами. Проба должна состоять из содержимого одного или нескольких герметично закрытых розничных контейнеров.

Требования к изотермическим контейнерам, предназначенным для транспортирования охлажденных, замороженных или быстрозамороженных проб, изложены в приложении В.

5.3 Оборудование для подготовки проб

Оборудование для подготовки проб должно быть описано в соответствующих методах анализа.

5.4 Термометры

Термометры, используемые при отборе проб, должны быть аттестованы и должны иметь достаточную точность.

5.5 Этанол

1.2.1 **Этанол** неденатурированный, объемная доля 70 %.

1.2.2 **Этанол** неденатурированный, объемная доля 96 %.

ВНИМАНИЕ – Этот раствор гигроскопичен, и его концентрация с течением времени может измениться. Необходимо использовать свежеприготовленные растворы.

6 Отбор проб

Отбор проб нужно выполнять таким образом, чтобы были получены представительные пробы, которые полностью бы характеризовали продукт.

Если пробы для микробиологических, химических и физических анализов и органолептических исследований отбирают отдельно, то в первую очередь следует отбирать пробы для микробиологических исследований в асептических условиях, используя стерильное оборудование и контейнеры (см. 5.1.2).

Важно, чтобы при отборе проб для органолептических исследований оборудование для отбора проб или краны для отбора проб не оказывали влияния на запах и вкус проб, например, в результате стерилизации по методу E или F (5.1.2).

Метод отбора пробы, а также масса или объем продукта, из которого отбирают пробы, зависят от вида продукта и цели, для которой ее отбирают.

Подробную информацию и требования см. в разделах 9 – 16. Если продукт содержит крупные частицы, может потребоваться увеличение минимального размера пробы. Контейнер для пробы должен быть закрыт сразу же после отбора пробы.

Если контейнер для пробы представляет собой розничную упаковку небольшой вместимости, проба должна состоять из одной или нескольких закрытых упаковок.

В случае необходимости может быть отобрана дополнительная проба, используемая для контроля температуры во время транспортирования проб в лабораторию.

7 Консервирование проб

В пробы, предназначенные для микробиологических и органолептических исследований, консерванты, как правило, не вносят, но консерванты разрешается вносить в некоторые молочные продукты при условии, что:

а) этого требует инструкция, разработанная исследовательской лабораторией;

b) консервант не влияет на результаты последующих анализов, а исследование вкуса и консистенции не проводят;

c) вид и количество консерванта указывают в протоколе отбора проб и на этикетке;

d) при использовании консерванта соблюдается инструкция по технике безопасности.

В некоторых случаях консервант может препятствовать анализу пробы при исследовании. В таких случаях необходимо ввести соответствующую поправку.

8 Хранение и транспортирование проб

Хранение и транспортирование проб должны быть такими, чтобы состояние пробы в момент отбора проб оставалось практически неизменным до момента начала процедуры исследования.

При транспортировании необходимо принимать меры предосторожности для предотвращения воздействия посторонних запахов, прямого солнечного света и для предотвращения других неблагоприятных воздействий. При необходимости охлаждения минимальными являются требования к диапазону температуры, определенные техническими нормативными правовыми актами или установленные изготовителем.

После отбора проб температура хранения должна быть достигнута так быстро, как это возможно. Время и температуру необходимо рассматривать во взаимосвязи, а не отдельно. Температура хранения указана в таблице 1.

Сразу же после отбора пробы отправляют в испытательную лабораторию. Пробы должны быть доставлены в испытательную лабораторию как можно быстрее, но не позднее чем через 24 ч. Пробы при необходимости доставляют в лабораторию в соответствии с требованиями инструкции испытательной лаборатории.

Анализ необходимо провести сразу после подготовки пробы.

Таблица 1 – Примеры консервирования проб, температура хранения и минимальный размер пробы

Отбор проб согласно разделу	Продукт	Допускается использование консерванта для проб, предназначенных для химического и физического анализа	Температура хранения [a] до и во время транспортирования, °C	Минимальный размер объединенной пробы [b]
9	Нестерилизованное молоко и жидкие молочные продукты	Да	От 1 до 5	100 мл или 100 г
9	Стерилизованное молоко, пастеризованное молоко и стерилизованные жидкие молочные продукты в оригинальной закрытой упаковке	Нет	Окружающая, макс. 30	100 мл или 100 г
9	Стерилизованное молоко, пастеризованное молоко и стерилизованные жидкие молочные продукты после отбора проб с производственной линии или из одной или нескольких оригинальных упаковок	Да	От 1 до 5	100 мл или 100 г
10	Сгущенное молоко, сгущенное молоко с сахаром, молочные концентраты и стерилизованные концентраты	Нет	Окружающая, макс. 30	100 г
11	Полутвердые и твердые молочные продукты, кроме масла сливочного и сыра	Нет	От 1 до 5	100 г
12	Мороженое и полуфабрикаты замороженные	Нет	≤ −18	100 г
13	Сухое молоко и сухие молочные продукты	Нет	Окружающая, макс. 30	100 г
14	Масло сливочное и аналогичные продукты	Нет	От 1 до 5 (в темноте)	50 г

Окончание таблицы 1

Отбор проб согласно разделу	Продукт	Допускается использование консерванта для проб, предназначенных для химического и физического анализа	Температура хранения [a] до и во время транспортирования, °С	Минимальный размер объединенной пробы [b]
15	Молочный жир (топленое масло и аналогичные продукты)	Нет	От 1 до 5 (в темноте)	50 г
16	Свежий сыр	Нет	От 1 до 5	100 г
16	Плавленый сыр	Нет	От 1 до 5	100 г
16	Другие сыры	Нет	От 1 до 5	100 г

[a] В таблице указаны общие рекомендации относительно температуры (см. [4]). Для проведения некоторых исследований более приемлемыми могут быть другие значения температуры. Возможно, что достичь указанной в таблице «идеальной» или оптимальной температуры может быть затруднительно или невозможно, особенно во время транспортирования. Поэтому рекомендуется во всех случаях при необходимости использовать соответствующие контейнеры (см. приложение В), а также контролировать и регистрировать значения температуры каким-нибудь из доступных способов.

[b] В некоторых случаях может потребоваться отбор нескольких проб, из которых составляют объединенную пробу, минимальный размер которой указан в таблице. В зависимости от характера исследований и вида продукта может потребоваться проба большего размера.

Можно использовать пробы меньшего размера, если нет каких-либо методических или исследовательских ограничений. При отборе проб необходимо учитывать различия между разделами, так, например, в сыре отбор проб меньшего размера может быть даже необходим.

9 Молоко и жидкие молочные продукты

9.1 Применение

Инструкции, изложенные в этом разделе, применимы к сырому молоку и молоку, подвергнутому тепловой обработке, цельному, частично обезжиренному и обезжиренному молоку, молоку с вкусовыми добавками, сливкам, ферментированному молоку, пахте, сыворотке и прочим аналогичным продуктам.

9.2 Оборудование для отбора проб

Оборудование для отбора проб должно соответствовать требованиям, изложенным в разделе 5.

9.2.1 Аппаратура для ручного перемешивания

Мешалки должны иметь достаточную поверхность для соответствующего перемешивания жидких продуктов. Принимая во внимание разнообразие форм и размеров контейнеров, нельзя рекомендовать конкретную конструкцию мешалок для использования во всех случаях, однако они должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключить повреждения внутренней поверхности контейнеров во время перемешивания.

9.2.1.1 Аппаратура для ручного перемешивания в небольших емкостях

Для перемешивания жидкостей в небольших емкостях (например, в ведрах и бидонах) применяют мешалку (мутовку), конструкция и размеры которой приведены на рисунке А.1. Длина мешалки должна соответствовать глубине емкости.

9.2.1.2 Аппаратура для ручного перемешивания в больших емкостях

Для перемешивания жидкостей в больших емкостях (например, в цистернах и автоцистернах) может применяться мешалка (мутовка), конструкция и размеры которой приведены на рисунке А.2.

9.2.2 Аппаратура для механического перемешивания

9.2.2.1 Встроенные мешалки

Технические данные и конструкция встроенных мешалок зависят от того, какой продукт будет перемешиваться в цистерне или иной емкости. Для этой цели используются разные типы мешалок, но в настоящем стандарте они не описываются.

9.2.2.2 Съемные мешалки

Съемные мешалки, как правило, снабжены винтом, который вводят в транспортную, автомобильную или железнодорожную цистерну через люк. Наилучшее перемешивание достигается на глубине, соответствующей 0,7 высоты уровня наполнения.

Рекомендуется устанавливать мешалку наклонно под углом от 5° до 20°, поскольку при этом расположении мешалки возможно как вертикальное, так и горизонтальное перемещение.

9.2.3 Аппаратура для отбора и хранения проб

9.2.3.1 Аппаратура для отбора проб

Для отбора проб можно использовать ковш, форма и размеры которого показаны на рисунке А.3. Коническая форма ковша позволяет вставлять пустые ковши один в другой.

9.2.3.2 Контейнеры для проб

Вместимость контейнеров для проб должна быть такой, чтобы контейнер был почти полностью заполнен пробой и чтобы допускалось эффективное перемешивание содержимого перед началом исследования, не допуская взбивания при транспортировании.

9.2.3.3 Транспортный контейнер с теплоизоляцией

См. приложение В.

9.3 Отбор проб

Тщательно перемешивают все жидкости, переворачивая контейнер с продуктом, перемешивая продукт в контейнере, переливая туда и обратно содержимое одного контейнера с продуктом в другой такого же объема, до достижения достаточной однородности продукта, но не допуская образования пены. Можно использовать оборудование, описанное в 9.2.1 и 9.2.2.

Пробу отбирают сразу после перемешивания. Минимальный размер пробы и допустимые температуры при отборе проб см. в таблице 1.

9.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется их отбирать из тех же контейнеров с продуктом, из которых будут отбирать пробы для проведения химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как указано в 5.1.2.

Пробы отбирают так, как указано в 9.3.2, в асептических условиях.

9.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и органолептического исследования должны быть стерильны, как описано в 5.1.2.

9.3.2.1 Небольшие емкости, молочные ведра и фляги

Молоко тщательно перемешивают, например, переливая его из одной емкости в другую, или перемешивают с использованием мутовки.

9.3.2.2 Молочные цистерны и баки

Молоко перемешивают механически в течение не менее 5 мин до достижения достаточной однородности. Если цистерна оборудована системой перемешивания периодического действия с программируемым таймером, отбор проб можно проводить после более короткого времени перемешивания, например 1 – 2 мин. Нельзя использовать мешалку, если винт мешалки находится близко к поверхности молока, так как это может привести к образованию пены.

9.3.2.3 Емкость для взвешивания

Чтобы была получена представительная проба молока, важно, чтобы молоко надлежащим образом перемешивалось в емкости для взвешивания. Пробы не будут отобраны надлежащим образом, если не была достигнута достаточная степень однородности молока при перемешивании, перед тем как молоко попало в емкость для взвешивания. В этом случае необходимо подвергнуть молоко дополнительному перемешиванию. Продолжительность дополнительного перемешивания следует определять экспериментальным путем. Если объем молока, который должен быть отобран как проба, превосходит объем емкости для взвешивания, необходимо получить пробу, которая бы полноценно представляла всю партию.

9.3.2.4 Большие емкости, цистерны для хранения, железнодорожные и автомобильные цистерны

В каждом конкретном случае перед отбором проб молоко тщательно перемешивают с использованием соответствующего метода, например с помощью механического перемешивания, перемеши-

вания чистым сжатым воздухом (без пенообразования) или с помощью мутовки. Во время использования сжатого воздуха следует исключить вредное воздействие его на перемешиваемый продукт.

Продолжительность перемешивания зависит от времени, в течение которого молоко находилось в покое.

Нельзя использовать мешалку, если винт мешалки находится близко к поверхности молока, так как это может привести к образованию пены. Если пенообразование нельзя предотвратить, использовать мешалку не рекомендуется.

Перемешивание в автомобильных и железнодорожных цистернах или в емкостях подобного размера с использованием мутовки или съемной мешалки нужно проводить следующим образом:

a) если пробы отбирают в течение 30 мин после заполнения емкости, молоко перемешивают в течение не менее 5 мин с использованием мутовки или мешалки. Если молоко хранили в цистерне в течение более длительного времени, время перемешивания рекомендуется увеличить до 15 мин;

b) если цистерна полностью заполнена, как это обычно бывает с транспортными, автомобильными и железнодорожными цистернами, должным образом перемешать молоко с выраженной склонностью к образованию сливок можно только механическим перемешиванием.

Если большая емкость со сливным патрубком в днище или краном для отбора проб установлена в другом месте, может оказаться, что в патрубке находится небольшое количество молока, которое даже после перемешивания не представляет всего содержимого емкости. Поэтому образцы желательно отбирать через люк. Во время отбора проб через клапан сливного патрубка или через кран для отбора проб необходимо слить дополнительное количество молока, чтобы убедиться в том, что пробы представляют все содержимое.

Эффективность метода перемешивания, применяемого в каждом конкретном случае, должна соответствовать целям предусмотренного анализа. Критерием эффективности перемешивания является повторяемость результатов анализа, полученных для проб, отобранных в разных местах, или для проб, взятых в различные моменты времени из сливного патрубка цистерны во время слива молока.

9.3.2.5 Контейнеры различной конструкции

Для отбора проб из мелких контейнеров специальное оборудование не требуется.

9.3.2.6 Разделенные количества

Если часть основной массы продукта не исследуется отдельно, из каждого контейнера должно быть отобрано представительное количество продукта после перемешивания его содержимого, и это количество и контейнер фиксируют в протоколе отбора проб для каждой пробы, как указано в 4.4. Смешивают части каждого из этих представительных количеств, пропорциональные количеству продукта в емкостях, из которых они были взяты. Пробы из полученной таким образом составной пробы отбирают после ее перемешивания.

9.3.2.7 Отбор проб из закрытых систем

При отборе проб из закрытых систем (например, установки для пастеризации, асептические технологии), в частности для микробиологического анализа, следует соблюдать инструкции по эксплуатации установленного оборудования для отбора проб.

9.3.2.8 Розничные упаковки

Содержимое неповрежденной и неоткрытой упаковки представляет собой пробу.

9.3.3 Применение для других молочных продуктов, кроме молока

9.3.3.1 Пахта, ферментированное молоко и молоко с вкусовыми наполнителями

Выбирают подходящий метод из методов, установленных для молока, и отбирают пробу до того, как жир или другое твердое вещество успеет отделиться. Если это произошло, представительную пробу необходимо отбирать из гомогенного продукта, как это описано в 9.3.1.

9.3.3.2 Сливки

Используя мутовку или иное приспособление для механического перемешивания, сливки тщательно перемешивают, смешивая сливки со дна емкости со сливками из верхнего слоя.

Чтобы не допустить пенообразования, взбивания или сбивания сливок во время перемешивания, диск мутовки не поднимают над поверхностью сливок. Может быть использовано оборудование, описанное в 9.2.1 (см. рисунки А.1 и А.2). Если используются механические мешалки, следует избегать перемешивания сливок с воздухом.

9.3.3.3 Молочная сыворотка

Выбирают подходящий метод из методов, установленных для молока.

9.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8.

10 Сгущенное молоко, сгущенное молоко с сахаром и молочный концентрат

10.1 Применение

Инструкции, изложенные в этом разделе, применяют для сгущенного молока, сгущенного молока с сахаром, молочных концентратов и других аналогичных продуктов.

10.2 Оборудование для отбора проб

См. 5.1.

10.2.1 Приспособления для перемешивания вручную, см. 9.2.1 и 9.2.2.

10.2.2 **Мешалки** с широкой лопастью, форма края которой соответствует форме контейнера с продуктом и достаточно длинная для того, чтобы достать до дна контейнера (см. рисунок А.4).

10.2.3 **Ковши**, см. 9.2.3.1.

10.2.4 **Щупы** длиной около 1 м и диаметром около 35 мм.

10.2.5 **Контейнеры** для проб для составления представительной пробы вместимостью 5 л, с широкой горловиной и соответствующие требованиям 5.2.

10.2.6 **Ложки или шпатели** с широкой лопастью.

10.2.7 **Контейнеры для проб**, см. 5.2.

Вместимость контейнеров для проб должна быть такая, чтобы они были почти полностью заполнены пробой и позволяли перемешивать содержимое перед исследованием.

10.3 Отбор проб сгущенного молока

Пробы отбирают сразу же после перемешивания, не допуская образования пены. Объем пробы и допустимые температуры см. в таблице 1.

10.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется их отбирать из тех же контейнеров с продуктом, из которых будут отбирать пробы для проведения химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как указано в 5.1.2.

Пробы отбирают так, как указано в 10.3.2, в асептических условиях.

10.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования должны быть подвергнуты обработке, как это описано в 5.1.2.

10.3.2.1 Большие емкости (например, 2 и 4 кг)

Сгущенное молоко тщательно перемешивают мутовками, ручной мешалкой, применяя механическое перемешивание или переливая из одного контейнера в другой, до тех пор, пока не будет достигнута достаточная однородность. Перемешивают таким образом, чтобы минимизировать образование пены. Чрезмерное пенообразование приводит к изменениям физических и органолептических характеристик продукта.

В большинстве случаев достаточно равномерного распределения жира достигают только в том случае, если перед перемешиванием (как было описано выше) контейнер с продуктом нагревают в теплой воде при температуре не более 45 °С в течение 30 мин.

Если достижение достаточной степени однородности оказывается затруднительным, из разных мест емкости с продуктом с помощью того же приспособления для отбора проб отбирают пробы для составления представительной лабораторной пробы.

Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб см. в таблице 1.

Если проба составная, это должно быть указано в протоколе отбора проб (4.4) и на этикетке.

10.3.2.2 Очень большие емкости (контейнеры) вместимостью 500 кг и более и автоцистерны

Перемешивание выполняют таким же способом, как это описано для молока (9.3.2.4). Интенсивность перемешивания зависит от степени концентрации молока.

10.3.2.3 Розничные упаковки

Содержимое неоткрытой розничной упаковки, вместимость которой больше, чем минимальный размер пробы, представляет собой лабораторную пробу.

Если вместимость одной неоткрытой упаковки меньше, чем минимальный размер пробы, лабораторную пробу составляют из нескольких неоткрытых розничных упаковок так, как это было описано в 10.3.2.1.

Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

Если пробы отбирают из розничной упаковки, ее необходимо предварительно нагреть, как это описано в 10.3.2.1.

10.4 Отбор проб сгущенного молока с сахаром и молочных концентратов

Пробу следует отбирать сразу же после перемешивания, не допуская образования пены. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

10.4.1 Общие положения

Отбор проб из больших емкостей представляет собой очень сложную задачу, особенно если продукт неоднороден и имеет большую вязкость.

Проблемы при отборе проб могут возникнуть из-за присутствия кристаллов сахарозы или лактозы, кристаллизации некоторых солей, которая может произойти по всему объему продукта или на стенках контейнера, или из-за присутствия комков. Наличие кристаллов или комков можно обнаружить при помощи щупа для отбора проб (см. 10.2.4), который вводят в контейнер с продуктом и извлекают после того, как будет обследован максимально большой объем контейнера. Если размер кристаллов сахаров не более 6 мкм, то наличие таких кристаллов не приведет к возникновению трудностей при отборе проб.

Поскольку сгущенное молоко с сахаром часто хранят при температуре окружающей среды, рекомендуется перед отбором проб довести содержимое большой емкости до приемлемой температуры. Чтобы отобрать представительные пробы во время хранения в цистернах концентрата, в котором произошла кристаллизация, нужно, чтобы цистерны имели особую конструкцию и были обеспечены механическими мешалками.

Если продукт неоднороден и особенно, когда кристаллы распределены неравномерно, этот факт фиксируют в протоколе отбора проб (4.4). Пробы отбирают сразу после перемешивания.

10.4.2 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется их отбирать из тех же контейнеров с продуктом, из которых будут отбирать пробы для проведения химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как указано в 5.1.2.

Пробы отбирают так, как указано в 10.4.2.1, в асептических условиях.

10.4.2.1 Большие контейнеры

Если контейнер с продуктом или металлическая бочка имеют отверстие такого типа, как отверстие в бочке, то, перед тем как открыть контейнер или извлечь пробку, торцевую поверхность тщательно очищают, обрабатывают, как описано в 5.1.2, и промывают холодной стерильной водой. При необходимости допускается многократно стерилизовать поверхность пламенем или спиртом (см. 5.1.2).

Затем действуют так, как описано в 10.4.2.1, в асептических условиях.

Если сгущенное молоко в жидком состоянии и с однородной консистенцией, металлические бочки поворачивают отверстием вниз и отбирают пробы во время вытекания продукта. Отверстия в бочках, закрывающиеся навинчивающейся крышкой, трудно продезинфицировать, поэтому в этом случае стерилизацию выполняют с особой тщательностью. Если продукт загустел, поверхностный слой снимают ложкой, обработанной, как описано в 5.1.2, на глубину от 20 до 30 мм и отбирают пробу.

Если пробы отбирают с поверхности, то отбор проб необходимо проводить в соответствии со специальными инструкциями, соответствующими конкретной задаче.

Тип контейнера указывают в протоколе отбора проб (4.4).

10.4.3 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования должны быть подвергнуты обработке, как это описано в 5.1.2.

10.4.3.1 Емкости с открывающимся днищем (бочки с крышкой)

Чтобы не допустить попадания посторонних предметов в контейнер в процессе открывания, тщательно очищают и высушивают днище контейнера перед открытием. Содержимое перемешивают мешалкой (см. рисунок А.4). Лопастью мешалки соскребают прилипший продукт со стенок и со дна контейнера.

Тщательно перемешивают содержимое, чередуя вращательные и вертикальные движения мешалкой, удерживаемой наклонно. При перемешивании следует избегать попадания воздуха в продукт. Мешалку извлекают, налипшее на нее сгущенное молоко переносят в контейнер вместимостью 5 л (10.2.5) с помощью шпателя или ложки. Продукт продолжают перемешивать и извлекать до тех пор, пока не будет собрано от 2 до 3 л продукта. Перед отбором проб содержимое контейнера перемешивают до тех пор, пока оно не станет однородным.

10.4.3.2 Закрытые контейнеры (металлические бочки) с отверстиями (с пробками) на днище или на одной из сторон

Согласно 10.4.1 отбор проб через отверстие в бочке (отверстие для пробки) разрешается проводить, если сгущенное молоко в жидком состоянии и с однородной консистенцией. В отверстие для пробки вводят щуп как можно глубже и перемешивают содержимое, перемещая щуп во всех направлениях с возможной максимальной амплитудой.

Щуп вынимают и затем действуют, как указано в 10.4.3.1 (отбор проб с помощью мешалки).

10.4.3.3 Большие контейнеры с люком вместимостью 500 л

Методика такая же, как и для молока (см. 9.3.2.5).

10.4.3.4 Розничные упаковки

Проба представляет собой содержимое неповрежденных, неоткрытых упаковок. Для получения полной пробы следует взять одну или несколько упаковок. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

10.5 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8.

11 Полутвердые и твердые молочные продукты, за исключением масла и сыра

11.1 Применение

Инструкции, изложенные в настоящем разделе, применяют для пудингов, десертов и молочных продуктов, ферментированных или неферментированных, полутвердых, твердых или взбитых, с добавлением или без добавления стабилизаторов, загустителей, фруктов, орехов или других ингредиентов, а также других продуктов, общим свойством которых является твердая или полутвердая структура.

11.2 Оборудование для отбора проб

См. 5.1.

11.2.1 Аппаратура для перемешивания

См. 9.2.1.

11.2.2 Аппаратура для отбора проб

См. 9.2.3.1.

11.2.3 Контейнеры для проб

Вместимость контейнеров для проб должна быть такой, чтобы контейнер был почти полностью заполнен пробой и чтобы допускалось эффективное перемешивание содержимого перед началом исследования.

11.3 Отбор проб

Отбор проб полутвердых или твердых молочных продуктов из больших контейнеров может оказаться чрезвычайно сложным, особенно когда продукт очень вязкий или содержит компоненты, которые могут привести к неоднородности продукта. Поэтому перемешивание необходимо производить с учетом свойств конкретного продукта.

Рекомендуется отдавать предпочтение использованию набора небольших контейнеров. В особых случаях инструкции, изложенные в 11.3.2.1 и 11.3.2.2, должны быть уточнены, исходя из свойств продукта.

Пробы отбирают сразу после перемешивания (не допуская образования пены). Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб см. в таблице 1.

11.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется их отбирать из тех же контейнеров с продуктом, из которых будут отбирать пробы для проведения химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как указано в 5.1.2.

Пробы отбирают так, как описано в 11.3.2, в асептических условиях.

11.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования должны быть подвергнуты обработке, как это описано в 5.1.2.

Решающими факторами при выборе методики отбора проб являются вид продукта и последующие исследования.

11.3.2.1 Контейнеры или цистерны

Продукт перемешивают мутовками или используют механическую мешалку для достижения достаточной однородности. Перемешивание производят осторожно, не допуская пенообразования, взбивания, отделения сыворотки и разрушения твердых ингредиентов, содержащихся в продукте в виде кусочков (см. также 9.2.1).

Если достижение достаточной степени однородности окажется затруднительным, тогда отбирают точечные пробы из разных мест контейнера с продуктом, чтобы получить представительную составную пробу. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб см. в таблице 1.

Если проба составная, это должно быть указано в протоколе отбора проб (4.4).

11.3.2.2 Розничные упаковки

Проба представляет собой содержимое неповрежденных, неоткрытых упаковок. Для получения полной пробы следует взять одну или несколько упаковок. Минимальный объем пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

Большие контейнеры, из которых отбирают пробы для продажи или потребления, необходимо рассматривать в целом.

11.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8. Во время транспортирования следует предохранять пробы от воздействия вибрации, чтобы не допустить расслоения и тиксотропных эффектов, которые могут привести к нарушению однородности и отделению воды.

12 Мороженое и полуфабрикаты мороженого и другие замороженные молочные продукты

12.1 Применение

Инструкции, изложенные в настоящем разделе, применяют к мороженому, полуфабрикатам из мороженого и другим замороженным продуктам.

12.2 Оборудование для отбора проб

См. 5.1.

12.2.1 **Буры**, длина которых позволяет достичь дна тары с продуктом.

12.2.2 **Ложка, нож, или шпатель, или ложечка для мороженого**.

12.2.3 **Контейнеры для проб**, см. 5.2.

Контейнеры с пробами необходимо поместить в соответствующий, термически изолированный контейнер (см. 9.2.3.3), который перед использованием необходимо охлаждать (например, сухим льдом) не менее 30 мин.

12.3 Отбор проб

Отбор проб из контейнеров, предназначенных для последующего отбора из них проб, рекомендуется проводить при температуре продукта от минус 12 °С до минус 18 °С.

Если продукт по своей консистенции слишком твердый для отбора проб и отбор проб невозможен, тогда весь контейнер представляет собой пробу.

Минимальные размеры пробы см. в таблице 1.

12.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется их отбирать из тех же контейнеров с продуктом, из которых будут отбирать пробы для проведения химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как указано в 5.1.2.

Стерильными ложкой, ножом или шпателем (12.2.2) снимают поверхностный слой продукта глубиной 10 мм в центре контейнера в том месте, с которого отбирают пробу. Пробу соответствующего размера отбирают с места со снятым поверхностным слоем стерильным инструментом. При необходимости может быть взята «поверхностная проба» путем равномерного соскабливания поверхности продукта на минимальную глубину с помощью стерильной ложки или шпателя.

Если должно быть исследовано микробиологическое состояние продукта в таком виде, в котором его поставляют покупателю, то для отбора проб следует использовать операции, которые обычно применяют при отпуске продукта в розничной торговле.

Проба должна быть как можно быстрее помещена в стерилизованный контейнер для проб, который должен быть сразу закрыт. Этот контейнер должен быть немедленно помещен в предварительно охлажденный транспортный контейнер (12.2.3).

Далее действуют, как указано в 12.3.2, в асептических условиях.

12.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования должны быть подвергнуты обработке, как это описано в 5.1.2.

После отбора пробу немедленно помещают в предварительно охлажденный транспортный контейнер.

Для физического анализа необходимо использовать только оригинальные упаковки.

12.3.2.1 Розничные упаковки

К розничным упаковкам относятся небольшие упаковки, мороженое на палочке, многослойное мороженое и «мраморное» мороженое.

Пробы следует отбирать и транспортировать в оригинальных упаковках, сохраняя их в состоянии глубокой заморозки до начала анализа.

12.3.2.2 Мягкое мороженое

Мягкое мороженое – это мороженое, которое продают прямо с фризера. Если должно быть исследовано микробиологическое состояние продукта в таком виде, в котором его поставляют покупателю, для отбора проб надо использовать операции, которые обычно применяют при отпуске продукта в розничной торговле.

Если нужна информация о состоянии продукта в фризере, пробу отбирают непосредственно из фризера. В этом случае сначала тщательно очищают и дезинфицируют выходное отверстие, как это описано в 5.1.2.

Из фризера выпускают достаточное количество продукта. Последовательно заполняют необходимое количество контейнеров для проб из фризера, пока тот продолжает работать.

12.3.2.3 Полуфабрикаты мороженого

Пробы полуфабрикатов мороженого (например, концентраты и смеси для изготовления мороженого) отбирают, как это описано в разделах 9 и 13.

12.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8. Температура хранения и транспортирования может варьироваться в зависимости от вида продукта и предусмотренных анализов. Температура должна быть минус 18 °С, а в некоторых случаях может быть ниже.

13 Сухое молоко и сухие молочные продукты

13.1 Применение

Инструкции по отбору проб, изложенные в настоящем разделе, применяют к таким продуктам, как, например, сухое молоко с различным содержанием жира, сухая молочная сыворотка, сухие мо-

лочные белковые продукты и их производные, сухой молочный остаток и другие сухие продукты с высоким содержанием молочного белка. Описанный метод также применяют для сухой лактозы.

Инструкции, изложенные в разделе 13, не могут быть использованы для сухих продуктов в больших контейнерах (элеватор). Рекомендуется отбирать несколько небольших проб во время загрузки и разгрузки контейнера, чтобы получить среднюю пробу (партию) из таких контейнеров.

Следует обратить особое внимание на необходимость исключения влияния атмосферной влаги.

13.2 Оборудование для отбора проб

См. 5.1.

13.2.1 **Буры**, длина которых позволяет достичь любой выбранной точки в контейнере с продуктом.

Бур должен быть полностью изготовлен из полированной нержавеющей стали. Буры, пригодные для отбора проб из контейнеров, вместимостью до 30 кг показаны на рисунке А.5. Размеры, которыми необходимо руководствоваться, приведены в таблице А.1.

Внешний край бура и наконечники для типа А должны быть достаточно острыми для того, чтобы служить в качестве скребка и чтобы облегчать отбор проб.

13.2.2 **Совок, ложка или широкий шпатель**.

13.2.3 **Контейнеры для проб** (см. 5.2).

Вместимость контейнеров для проб должна быть такой, чтобы они заполнялись пробами на три четверти и обеспечивали возможность перед началом испытаний надлежащим образом перемешать содержимое путем встряхивания.

13.3 Отбор проб

Необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не допустить поглощения атмосферной влаги содержимым контейнера с продуктом во время отбора проб для микробиологического исследования или в период времени, предшествующий отбору проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования.

После отбора проб контейнер с продуктом должен быть снова плотно закрыт.

Минимальный размер пробы и допустимые температуры при отборе проб см. в таблице 1.

13.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется их отбирать из тех же контейнеров с продуктом, из которых будут отбирать пробы для проведения химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб стерилизуют так, как описано в 5.1.2, применяя метод А, В или С. Также разрешается использовать предварительно стерилизованное (одноразовое) оборудование.

Стерильными ложкой, ножом или шпателем (13.2.2) удаляют поверхностный слой продукта с места отбора пробы. Пробу отбирают стерильным буром вблизи центра тары, если возможно, пользуясь методикой, описанной в 13.3.2. В асептических условиях пробу сразу после отбора необходимо перенести в стерилизованный контейнер для проб, контейнер необходимо сразу закрыть.

Если могут возникнуть вопросы относительно микробиологического состояния верхнего слоя сухого продукта в контейнере с продуктом, специальная проба из этого слоя должна быть отобрана в первую очередь.

13.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования должны быть подвергнуты обработке, как это описано в 5.1.2.

Чистый сухой бур (13.2.1) вводят в продукт, положив при необходимости контейнер на бок, при этом щель должна быть расположена снизу, а скорость введения должна быть равномерной.

Когда бур достигнет дна тары, его поворачивают на 180° и извлекают бур. Содержимое ссыпают в контейнер для проб.

Пробу в зависимости от цели предусмотренных исследований можно отбирать также совком.

Контейнер для проб необходимо закрыть сразу же после завершения отбора проб.

13.3.3 Розничные упаковки

Проба представляет собой содержимое неповрежденных, неоткрытых упаковок. Для получения полной пробы следует взять одну или несколько упаковок. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

13.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8.

14 Масло сливочное и аналогичные продукты

14.1 Применение

Инструкции, изложенные в этом разделе, применяют к сливочному маслу, сливочному маслу с добавками и сливочному маслу с низкой массовой долей жира, а также к аналогичным ему продуктам.

14.2 Оборудование для отбора проб

См. 5.1.

14.2.1 **Пробоотборники для масла**, длина которых позволяет достичь дна контейнера с продуктом, вводя их по диагонали, и размеры которых соответствуют их назначению (см. рисунок А.7). Температура пробоотборника во время использования должна быть равна температуре масла, из которого отбирают пробу.

14.2.2 **Шпатель** с широкой лопастью.

14.2.3 **Нож** соответствующего размера.

14.2.4 **Контейнеры для проб** (см. 5.2).

Вместимость контейнеров для проб должна быть пропорциональна размеру проб.

Рекомендуется использовать непрозрачные контейнеры. Для проведения испытаний при необходимости контейнер или столбик оборачивают алюминиевой фольгой (например, для сохранения от фотоокисления).

Рекомендуется использовать картонные коробки для проб с массой 2 кг.

В некоторых случаях важно, чтобы контейнеры для проб были полностью заполнены или наполнены инертным газом и герметично закрыты, например, когда нужно определять показатель массовой доли жира.

14.2.5 **Контейнеры для проб** для органолептического исследования (см. 5.2).

В качестве контейнеров могут быть использованы картонные коробки, которые закрываются. Коробки внутри выстилают алюминиевой фольгой или бумагой, покрытой слоем пергамента.

Вместимость коробок должна быть такой, чтобы они почти полностью были заполнены пробой.

14.3 Отбор проб

Минимальный размер пробы и допустимые температуры при отборе проб см. в таблице 1.

14.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется их отбирать из тех же контейнеров с продуктом, из которых будут отбирать пробы для проведения химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как описано в 5.1.2.

Шпатель (14.2.2) используют для удаления поверхностного слоя продукта с того места, с которого отбирают пробу, на глубину не менее 5 мм. Затем действуют, как описано в 14.3.2, в асептических условиях. Отбор проб продукта проводят только стерильным пробоотборником.

Для микробиологического исследования поверхности отбор проб необходимо проводить в соответствии со специальными инструкциями, соответствующими конкретной задаче.

14.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

Для нескольких физических анализов и органолептических исследований должна быть отобрана проба достаточного размера.

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования должны быть подвергнуты обработке, как это описано в 5.1.2.

14.3.2.1 Розничные упаковки вместимостью 1 кг или менее

Проба представляет собой содержимое неповрежденных, неоткрытых упаковок. Для получения полной пробы следует взять одну или несколько упаковок. Минимальный размер пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

14.3.2.2 Продукты без упаковки или в пакетах, содержащие более 1 кг продукта

Пробоотборник для отбора проб масла (14.2.1) вводят с краю по диагонали через продукт таким образом, чтобы он не прошел через нижнюю поверхность. Затем пробоотборник необходимо повернуть на пол-оборота и извлечь вместе со столбиком масла.

Верхний слой столбика масла толщиной 25 мм удаляют, поскольку эта часть может быть непредставительной из-за потери влаги на поверхности.

Другую часть столбика снимают шпателем с пробоотборника и перемещают в контейнер или непосредственно, или предварительно обернув алюминиевой фольгой. Температура масла, воздуха в помещении и пробоотборника для отбора проб масла должна быть приблизительно одинаковой.

Отбор проб масла, которое хранят при глубокой заморозке, требует особой осторожности и квалификации (см. 14.3.2.4).

14.3.2.3 Большие контейнеры для проб более 2 кг

Для отбора проб из больших контейнеров или для отбора проб более 2 кг используют нож (14.2.3), с помощью которого из массы продукта отрезают кусок, форма и размеры которого соответствуют форме и размерам коробки для проб. Кусок масла упаковывают с помощью алюминиевой фольги и перемещают в коробку. Во время отрезания куска и упаковывания необходимо избегать деформирования продукта.

14.3.2.4 Замороженное масло

Если кусок масла, из которого необходимо отобрать пробы, заморожен, т. е. его температура ниже 0 °С, температуру масла необходимо повысить, чтобы можно было отобрать пробы с помощью пробоотборника для масла (14.2.1).

ВНИМАНИЕ – Пробы не будут представительными, если отрезание кусков масла производили с углов или с краев замороженного куска, поскольку при хранении масла в поверхностном слое происходит потеря влаги.

Температура масла может быть повышена путем выдерживания его в течение некоторого времени в помещении с контролируемой температурой. Минимальное время размораживания зависит от температуры и размера куска масла, а также от температуры, до которой будет нагрет кусок масла (обычно от 0 °С до плюс 5 °С).

Во время размораживания кусок масла необходимо извлечь из картонной упаковки для ускорения теплообмена. Однако масло должно оставаться завернутым в пергамент, чтобы не допустить изменений содержания влаги в поверхностном слое из-за испарения или конденсации во время размораживания. Помещение для размораживания должно быть обеспечено необходимой циркуляцией воздуха при температуре воздуха от плюс 5 °С до плюс 10 °С. В качестве альтернативы помещению для размораживания с контролируемой температурой может быть использована специально сконструированная для этой цели микроволновая установка.

При отсутствии специального помещения для размораживания размораживание допускается проводить при комнатной температуре.

Примечание 1 – Стандартные промышленные микроволновые установки не пригодны для этой цели, поскольку они могут создавать «горячие точки» внутри куска масла, в которых будет происходить локальное расплавление масла.

Примечание 2 – Если температура в помещении для размораживания находится в пределах от плюс 5 °С до плюс 10 °С, время, необходимое для того, чтобы блок масла, замороженного при температуре минус 18 °С, массой 25 кг нагрелся до температуры от 0 °С до плюс 5 °С, обычно варьируется от 24 до 48 ч.

14.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8.

15 Молочный жир (топленое масло) и аналогичные продукты

15.1 Применение

Инструкции, изложенные в настоящем разделе, применяют к обезвоженному молочному жиру, молочному жиру, топленому маслу и аналогичным продуктам.

15.2 Оборудование для отбора проб

См. 5.1.

15.2.1 **Пробоотборники для масла**, длина которых позволяет достичь по диагонали дна контейнера с продуктом и размеры которых соответствуют их назначению (см. рисунок А.7).

15.2.2 **Шпатель** с широкой лопастью.

15.2.3 **Мешалки (мутовки)**, описанные в 9.2.1.

15.2.4 **Ковш** вместимостью от 25 до 100 мл.

15.2.5 **Контейнеры для проб** (см. 5.2).

Вместимость контейнеров для проб должна быть такой, чтобы контейнеры были почти полностью заполнены пробой и обеспечивали возможность перед началом испытаний надлежащим образом перемешать содержимое.

В некоторых случаях важно, чтобы контейнеры для проб были полностью заполнены или наполнены инертным газом и герметично закрыты, например, когда нужно определять показатель массовой доли жира.

15.3 Отбор проб

Минимальный размер пробы и допустимые температуры при отборе проб см. в таблице 1.

15.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется отбирать их из тех же контейнеров с продуктом, что и пробы для химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как описано в 5.1.2.

Шпатель (15.2.2) используют для удаления поверхностного слоя продукта с того места, с которого отбирают пробу, на глубину не менее 5 мм. Затем действуют, как описано в 15.3.2, в асептических условиях.

15.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

В определенных случаях оборудование для отбора проб и контейнеры для проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования должны быть подвергнуты обработке, как это описано в 5.1.2.

15.3.2.1 Розничные упаковки, содержащие 1 кг продукта или менее

Проба представляет собой содержимое целых неоткрытых упаковок. Для получения пробы следует взять одну или несколько упаковок. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

15.3.2.2 Продукты без упаковки

15.3.2.2.1 Жидкие продукты

Продукт необходимо тщательно перемешивать мутовками или с помощью механической мешалки до достижения достаточной однородности.

15.3.2.2.2 Твердые продукты

Пробы отбирают, как описано в 14.3.

15.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8.

16 Сыр

16.1 Применение

Инструкции, изложенные в настоящем разделе, применяют к сыру (например, твердому, сверхтвердому, полутвердому, полумягкому, мягкому сыру, свежему сыру, кисломолочному сыру, сыру в рассоле, фасованному сыру, плавленому сыру, продуктам из плавленого сыра, плавленому сыру с вкусовыми добавками и сырным продуктам).

16.2 Оборудование для отбора проб и реактивы

См. 5.1.

16.2.1 **Пробоотборники для сыра**, размеры и форма которых соответствуют сыру, из которого будут отбирать пробы (см. рисунок А.6).

16.2.2 **Нож** с острым лезвием и гладкой поверхностью.

16.2.3 **Шпатель**.

16.2.4 **Проволока для резки**, имеющая достаточную длину и прочность.

16.2.5 **Контейнеры для проб** (см. 5.2).

16.3 Отбор проб

В зависимости от формы, массы и вида сыра в качестве пробы берут весь сыр, упакованные или расфасованные куски сыра или отбирают пробы в форме секторов, ломтиков или колонок, как это показано на рисунках А.8 – А.25.

При отборе проб необходимо принимать во внимание неоднородность продукта. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1.

После отбора пробы (колонки, ломтики, секторы, целые небольшие головки и т. п.) немедленно перемещают в контейнеры для проб подходящих размеров и формы. Для того чтобы проба поместилась в контейнер, рекомендуется ее разрезать на части, но не допускается подвергать ее сжатию или измельчать.

Пробы сыра следует хранить плотно завернутыми в алюминиевую фольгу, парафинированную бумагу (бумагу для сыра) или помещенными в закрывающиеся пластиковые пакеты, внутри или даже за пределами контейнера для проб, что способствует предотвращению затвердения поверхности сыра.

Если иное не указано (и независимо от метода отбора проб), проба должна включать в себя любой поверхностный слой сыра (такой, как отвердевший слой или корка).

Если необходимо исследовать поверхностный слой (например, для исследования поверхностной микрофлоры), отбор проб необходимо выполнять в соответствии со специальными инструкциями, соответствующими конкретной задаче.

Во время отбора проб учитывают гетерогенный характер продукта. Привычки потребителей в разных регионах различны, поэтому проба должна быть точно описана в протоколе отбора проб (см. 4.4).

Пример протокола отбора проб приводится в приложении D.

16.3.1 Отбор проб для микробиологического исследования

Пробы для микробиологического исследования всегда следует отбирать в первую очередь в асептических условиях. Рекомендуется отбирать их из того же сыра или продукта (колонки), что и пробы для химического и физического анализа и для органолептического исследования.

Размер пробы, отобранной с поверхности образца, может быть меньше минимального размера пробы, указанного в таблице 1.

Оборудование для отбора проб и контейнеры для проб обрабатывают так, как описано в 5.1.2.

Пробы отбирают так, как описано в 16.3.2, в асептических условиях.

16.3.2 Отбор проб для химического и физического анализа и для органолептического исследования

16.3.2.1 Отбор проб сыра, за исключением свежего сыра и сыра, который реализуется в рассоле, масле и т. п.

16.3.2.1.1 Отбор проб целых головок сыра или фасованных сыров

Этот метод обычно используют для небольших головок сыра, небольших порций сыра или фасованных сыров.

Для получения пробы отбирают достаточное количество упаковок или порций. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1. Пробу в оригинальной упаковке помещают в контейнер для проб (пластиковые пакеты и т. п.).

16.3.2.1.2 Отбор проб путем отрезания ломтиков или секторов

С сыра удаляют наружную упаковку. Внутреннюю оболочку, например парафин или пленку из полимерных материалов, не удаляют.

Пробу отрезают ножом (16.2.2) достаточно большого размера или режущей проволокой (16.2.4). Секторы или ломтики должны иметь достаточную толщину.

16.3.2.1.3 Отбор проб путем вырезания колонок

С сыра удаляют наружную упаковку. Внутреннюю оболочку, например парафин или пленку из полимерных материалов, не удаляют.

Если анализ не будут выполнять сразу после отбора проб, колонки, перед тем как поместить их в контейнеры для проб, заворачивают в алюминиевую фольгу, специальную парафинированную бумагу (бумагу для сыра) или помещают в закрывающиеся пластиковые пакеты.

16.3.2.1.3.1 Пробы, включающие поверхностный слой

Пробоотборник для сыра (16.2.1) достаточной длины вводят в сыр. Затем пробоотборник необходимо повернуть на один полный оборот и извлечь вместе с колонкой.

С помощью ножа (16.2.2) всю колонку переносят в контейнер для проб (16.2.5). Эту процедуру повторяют до тех пор, пока не будет получена проба нужного размера. Отверстие, образовавшееся после вырезания колонки, закрывают, используя подходящий для этого материал.

16.3.2.1.3.2 Пробы, не включающие поверхностный слой

Пробоотборник для сыра (16.2.1) большего диаметра, чем пробоотборник, который будет использован для отбора пробы, вводят в сыр на глубину приблизительно 25 мм. Пробоотборник необходимо повернуть на один полный оборот. Короткую колонку сохраняют для того, чтобы потом закрыть образовавшееся после ее вырезания отверстие.

Пробоотборник меньшего диаметра вводят в сыр через отверстие, образовавшееся после вырезания короткой колонки. Затем пробоотборник необходимо повернуть на один полный оборот и извлечь вместе с колонкой. С помощью ножа (16.2.2) всю колонку переносят в контейнер для проб (16.2.5).

Эту процедуру повторяют до тех пор, пока не будет получена проба нужного размера. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1. Отверстие, образовавшееся после вырезания колонки, закрывают, используя короткую колонку.

16.3.2.2 Отбор проб свежего сыра

Для отбора проб свежего сыра контейнеры должны быть целыми и неоткрытыми. Контейнеры следует открывать только непосредственно перед началом анализа.

Для получения пробы нужно взять достаточное количество контейнеров. Минимальные размеры пробы и допустимые температуры при отборе проб указаны в таблице 1. Контейнеры, из которых отбирают пробы, не должны быть повреждены.

16.3.2.3 Отбор проб сыра, реализуемого в рассоле, масле и т. п.

Пробы таких сыров отбирают фрагментами, размер которых соответствует минимальному размеру пробы (без рассола, масла и т. п.), указанному в таблице 1.

При хранении, особенно в рассоле, состав сыра изменяется в зависимости от времени и температуры. Испытательная лаборатория должна указать, содержит ли проба в себе рассол, масло и т. п. или нет. Обычно проба включает в себя рассол, масло и т. п. Рекомендуется придерживаться первоначальной пропорции сыра и жидкости, и жидкость должна полностью покрывать сыр.

Если рассол входит в состав пробы, отбирают достаточное количество рассола, так чтобы сыр был полностью покрыт. Если рассол не входит в состав пробы, сыр или его фрагменты следует высушить с помощью фильтровальной бумаги и поместить в контейнеры для проб.

Примечание – В протоколе отбора проб фиксируют, была проба отобрана с рассолом, маслом и т. д. или нет.

16.4 Консервирование, хранение и транспортирование проб

См. разделы 7 и 8.

Приложение А
(справочное)

Примеры оборудования для отбора проб и формы проб

А.1 Примеры оборудования для отбора проб

А.1.1 Мешалки (мутовки)

См. рисунки А.1 и А.2.

Размеры в миллиметрах

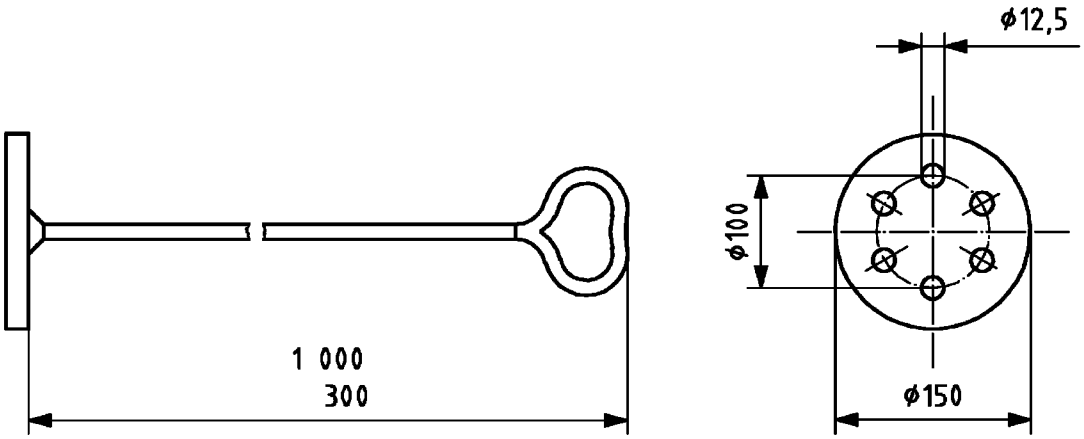


Рисунок А.1 – Мешалка (мутовка), рекомендуемая для бидонов и ведер

Размеры в миллиметрах

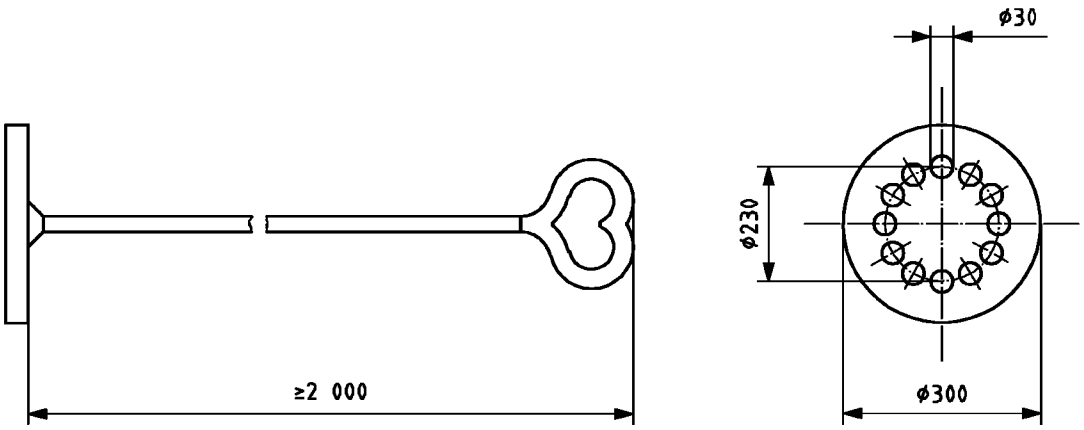


Рисунок А.2 – Мешалка (мутовка) для железнодорожных, автомобильных и стационарных (установленных на фермах) цистерн

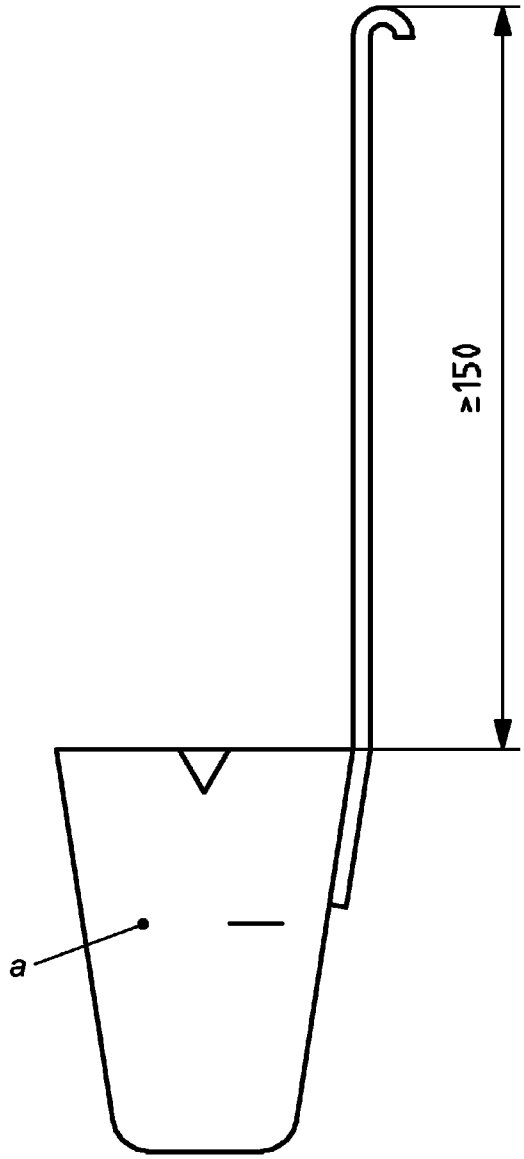
А.1.2 Ковши

См. рисунок А.3.

А.1.3 Мешалки

См. рисунок А.4.

Размеры в миллиметрах



a ≥ 50 мл

Рисунок А.3 – Ковш для жидкостей

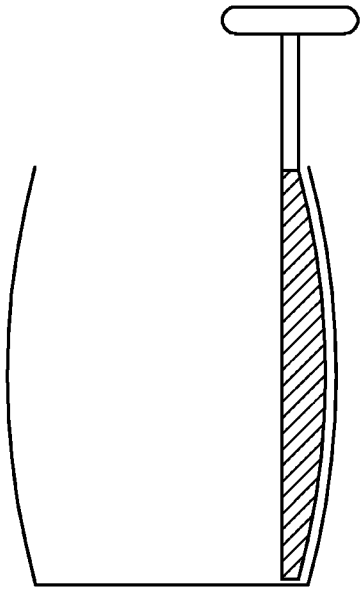


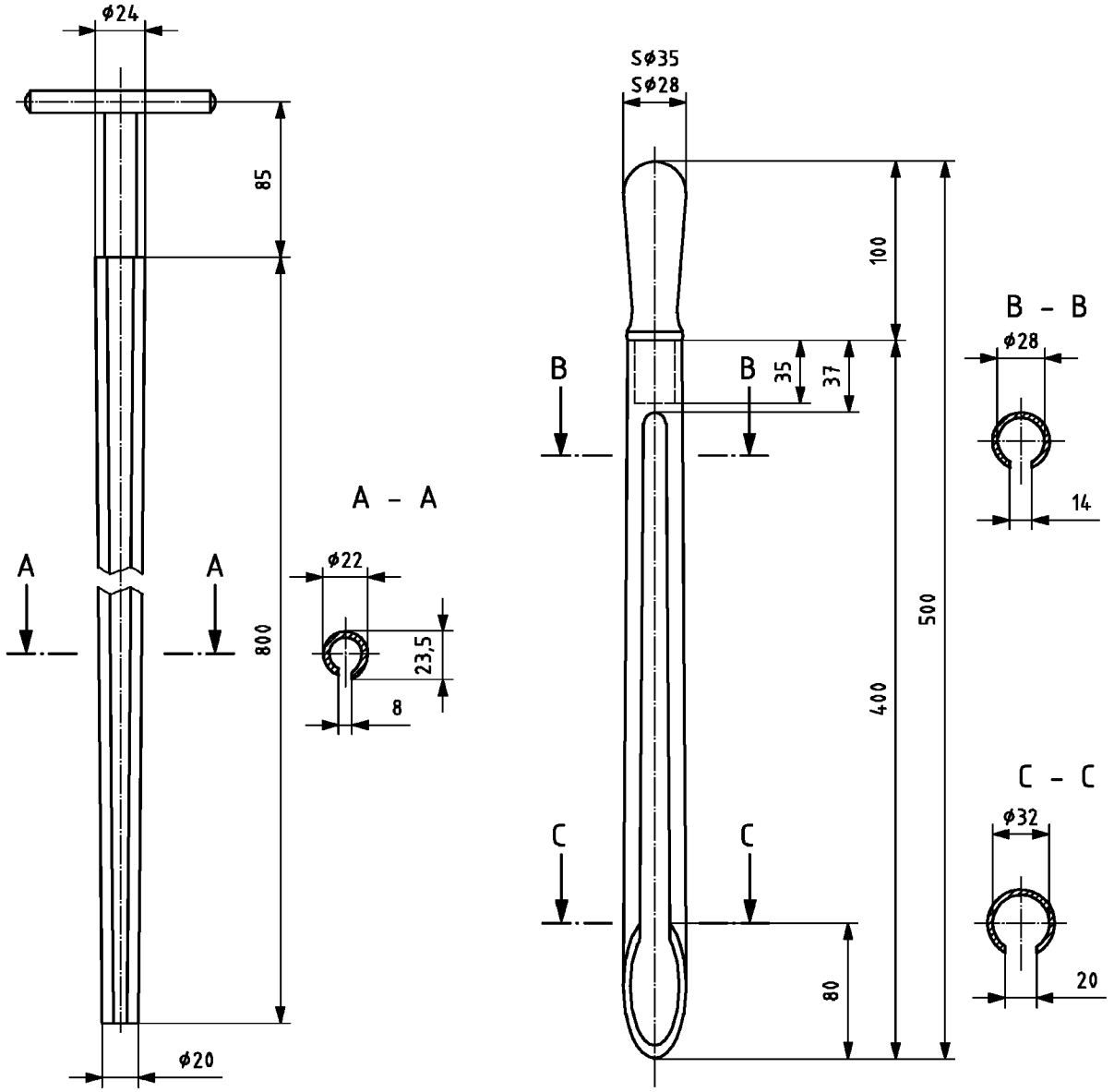
Рисунок А.4 – Мешалка для перемешивания сгущенного молока с сахаром в бочках

А.1.4 Буры

А.1.4.1 Отбор проб сухого молока

См. рисунок А.5 и таблицу А.1.

Размеры в миллиметрах



Тип А Тип В

Рисунок А.5 – Буры для сухого молока (см. таблицу А.1)

Таблица А.1 – Буры

Размер	Тип А (длинный), мм	Тип В (короткий), мм
Длина лезвия	800	400
Толщина металла лезвия	1 – 2	1 – 2
Внутренний диаметр лезвия у острия	18	32
Внутренний диаметр лезвия у рукоятки	22	28
Ширина щели у острия	4	20
Ширина щели возле рукояти	14	14

А.1.4.2 Отбор проб сыра

См. рисунок А.6 и таблицу А.2.

Размеры в миллиметрах

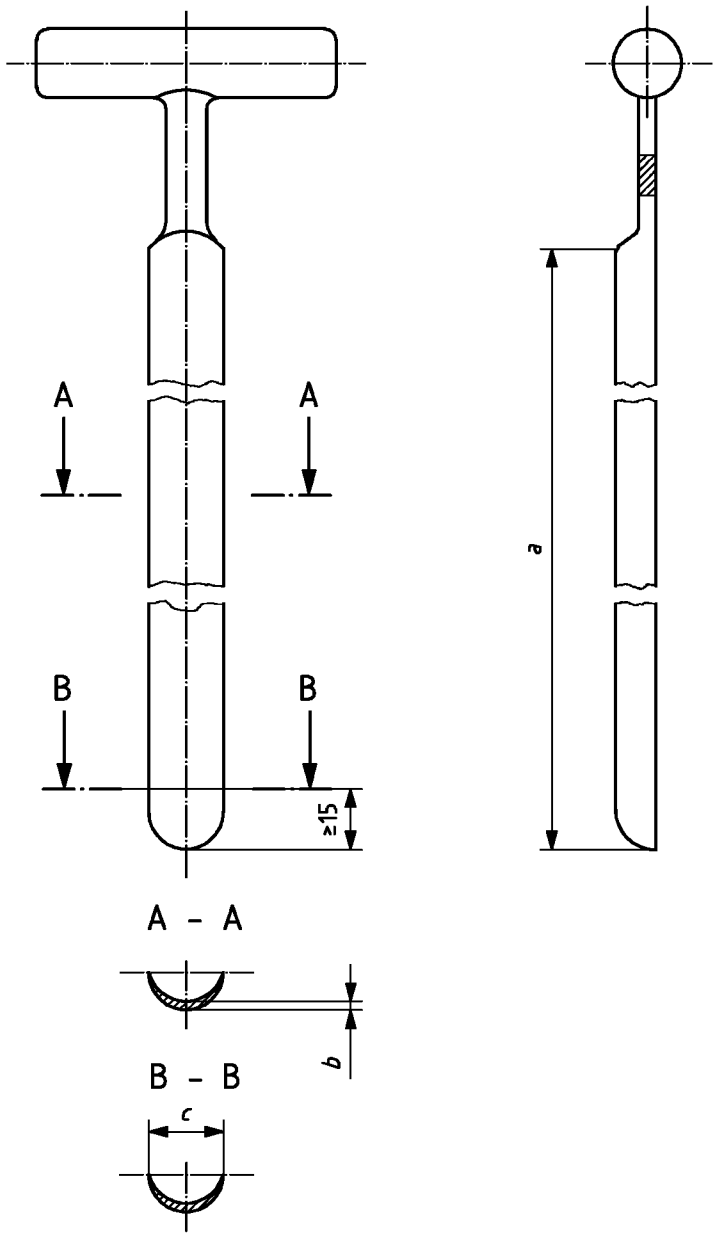


Рисунок А.6 – Пробоотборник для сыра (см. таблицу А.2)

Таблица А.2 – Пробоотборники для сыра

Размер	Тип А (длинный), мм	Тип В (средний), мм	Тип С (короткий), мм
Длина лезвия *a*	540	150	125
Минимальная толщина металла в середине лезвия *b*	1,5	0,9	0,7
Минимальная фронтальная ширина на расстоянии 15 мм от конца лезвия *c*	17	14	11

А.1.4.3 Отбор проб масла

См. рисунок А.7 и таблицу А.3.

Размеры в миллиметрах

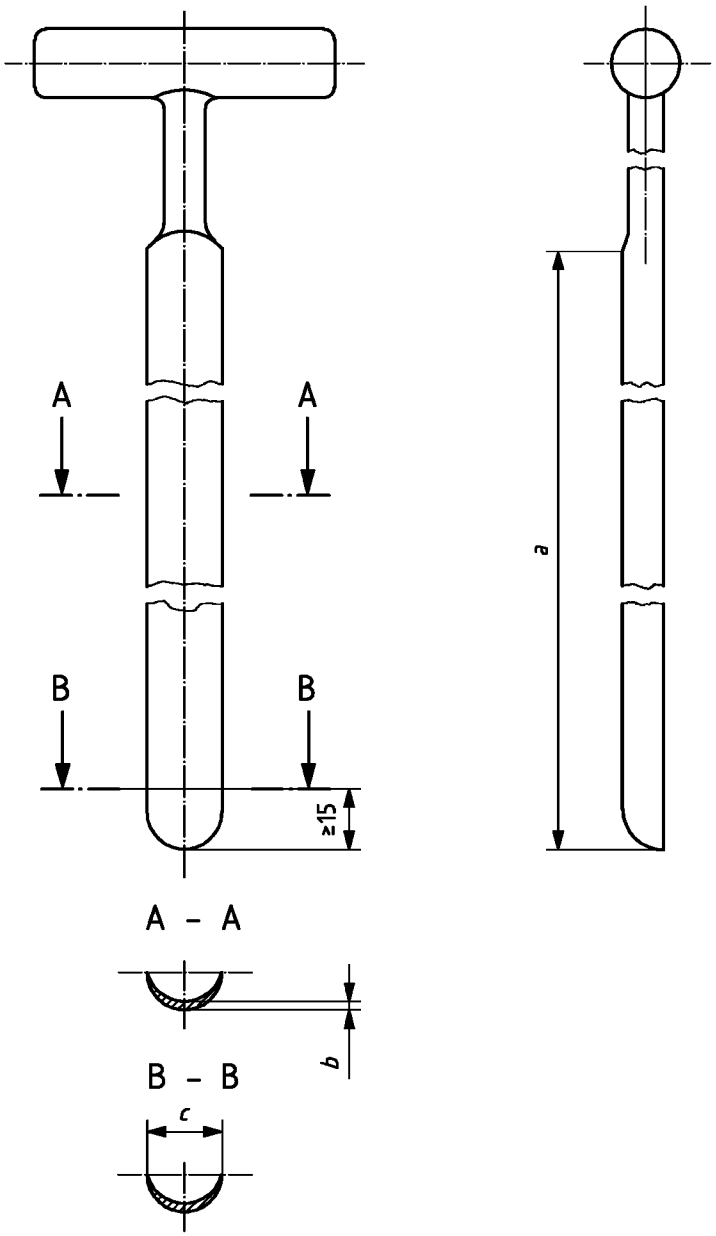


Рисунок А.7 – Пробоотборник для масла (см. таблицу А.32)

Таблица А.3 – Пробоотборники для масла

Размер	Тип А (длинный), мм	Тип В (средний), мм	Тип С (короткий), мм
Длина лезвия *a*	540	220 – 260	125
Минимальная толщина металла в середине лезвия *b*	1,8	1,5	1,0
Минимальная фронтальная ширина на расстоянии 15 мм от конца лезвия *c*	17	17	11
Примечание – Обычно используются пробоотборники типа В. В отдельных случаях могут быть также использованы пробоотборники типа А (длинные) и типа В (короткие).			

А.2 Формы проб

Формы проб показаны на рисунках А.8 – А.25.

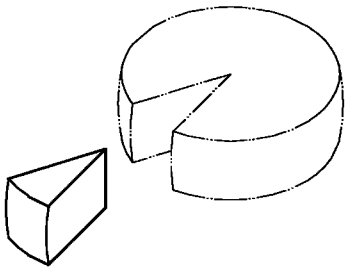


Рисунок А.8 – Отбор пробы из головки сыра, имеющего форму плоского цилиндра, путем вырезания одного сектора

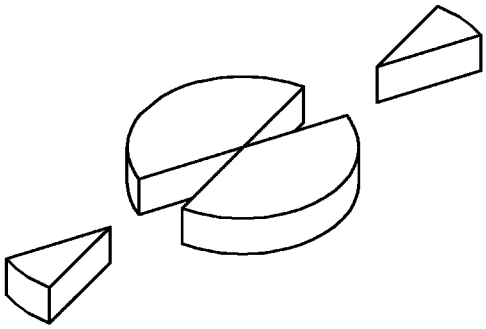


Рисунок А.9 – Отбор проб путем вырезания двух секторов

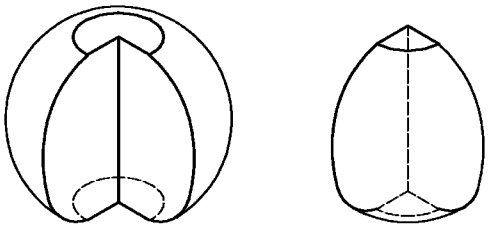


Рисунок А.10 – Отбор пробы из сыра, имеющего сферическую форму или форму сферы с неровной осадкой, путем вырезания сектора

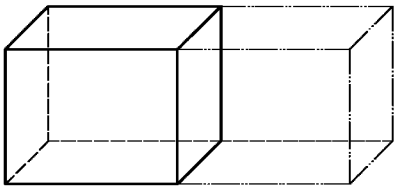


Рисунок А.11 – Отбор пробы из сыра, который имеет форму блока или бруска и массу 3 – 5 кг и у которого большая сторона имеет форму прямоугольника, но не квадрата, путем вырезания куска

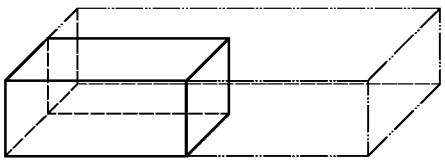


Рисунок А.12 – Отбор пробы из сыра, который имеет форму блока или бруска и массу 10 – 20 кг и у которого большая сторона имеет форму прямоугольника, но не квадрата, путем вырезания куска

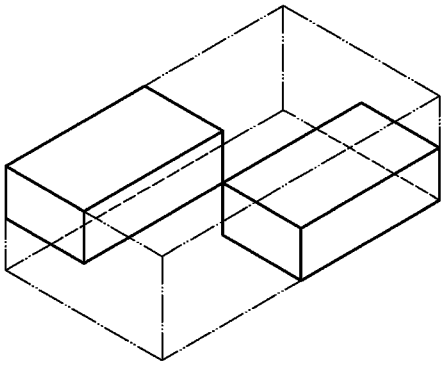


Рисунок А.13 – Отбор пробы из сыра, который имеет форму блока или бруска и у которого большая сторона имеет форму прямоугольника, но не квадрата, путем вырезания куска

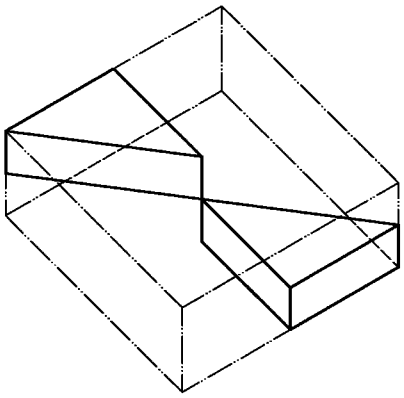


Рисунок А.14 – Отбор пробы из сыра, который имеет форму блока и у которого большая сторона имеет форму квадрата, путем вырезания куска

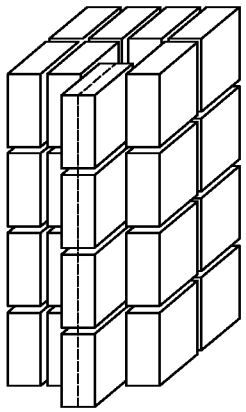


Рисунок А.15 – Отбор проб сыра в рассоле из контейнеров, содержащих более четырех кусков сыра

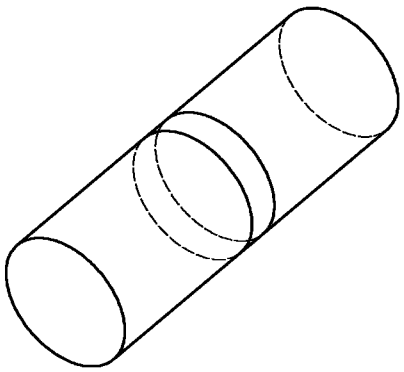


Рисунок А.16 – Отбор пробы путем вырезания одного куска

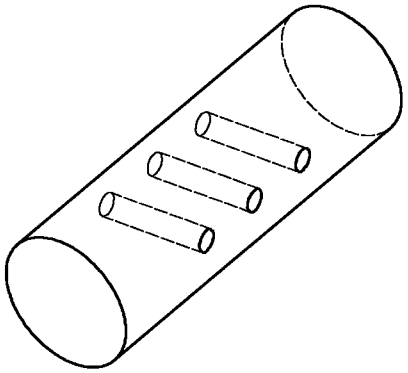


Рисунок А.17 – Отбор проб с помощью пробоотборника

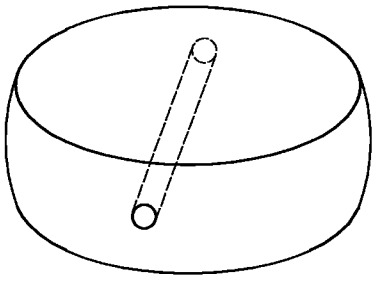


Рисунок А.18 – Отбор пробы из сыра, имеющего форму низкого цилиндра, с помощью пробоотборника, вводимого сбоку

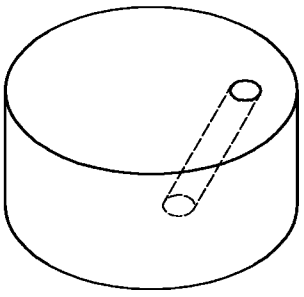


Рисунок А.19 – Отбор пробы из сыра, имеющего форму широкого цилиндра, с помощью пробоотборника вводимого сверху под наклоном

Размеры в миллиметрах

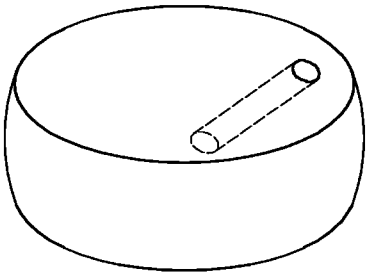


Рисунок А.20 – Отбор пробы из сыра, имеющего форму низкого цилиндра, с помощью пробоотборника

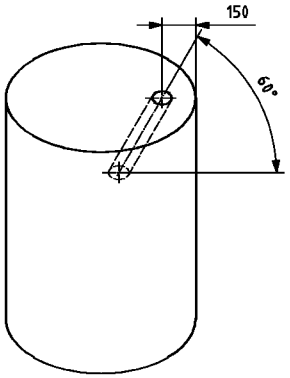


Рисунок А.21 – Отбор пробы из сыра, имеющего форму высокого цилиндра, с помощью пробоотборника

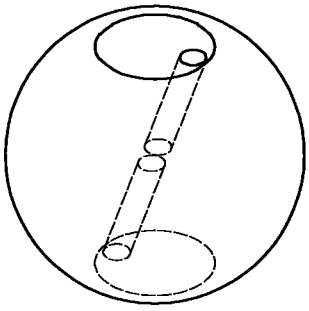


Рисунок А.22 – Отбор пробы из сыра, имеющего сферическую форму или форму сферы с неровной осадкой с помощью пробоотборника

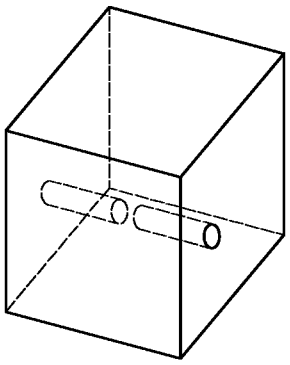


Рисунок А.23 – Отбор пробы из сыра, который имеет форму куба, с помощью пробоотборника

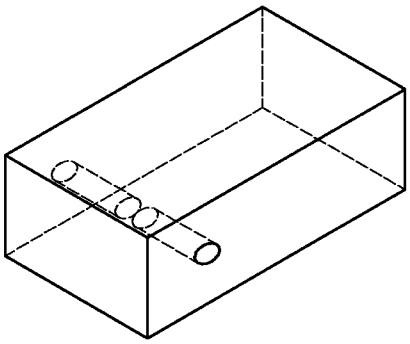


Рисунок А.24 – Отбор проб из сыра, который имеет форму бруска, с помощью пробоотборника

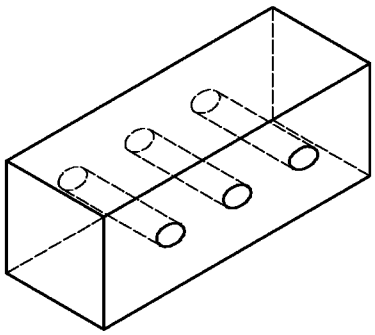


Рисунок А.25 – Отбор проб из сыра, который имеет форму блока или бруска, с помощью пробоотборника

Приложение В
(справочное)

Контейнеры с теплоизоляцией для транспортирования охлажденных, замороженных и быстрозамороженных проб пищевых продуктов

В.1 Общие положения

В этом приложении излагаются рекомендации по проектированию и использованию контейнеров с теплоизоляцией, предназначенных для хранения охлажденных, замороженных и быстрозамороженных проб пищевых продуктов во время транспортирования их от места отбора проб к исследовательской лаборатории таким образом, чтобы состояние пробы существенно не изменялось с момента ее отбора.

Испытание, проводимое для оценки теплоизоляционных свойств таких контейнеров, описано в разделе В.3.

Пользователи контейнеров с теплоизоляцией должны регулярно измерять и регистрировать температуру проб во время транспортирования в условиях обычной эксплуатации с помощью соответствующего оборудования (например, термометра Pt 100).

В качестве альтернативы использованию контейнеров с теплоизоляцией могут быть использованы более сложные устройства с активным охлаждением, например устройства, использующие термоэлектрические элементы. Электропитание таких устройств должно осуществляться от аккумулятора легкового автомобиля.

В.2 Требования

Примечание – Для испытаний транспортного контейнера с теплоизоляцией была выбрана температура окружающего воздуха, равная плюс 30 °С. Такое значение избрано условно только для испытания. Если транспортный контейнер будут использовать в районах с более высокой температурой воздуха окружающей среды, для испытания следует выбрать более высокую температуру. Соотношение между количествами пищевых проб и хладагента должно быть уточнено, исходя из этих условий.

В.2.1 Группы продуктов

В.2.1.1 **Группа А** – диапазон температур от 0 °С до плюс 4 °С.

Во время хранения в течение 24 ч в транспортном контейнере с теплоизоляцией [температура окружающей среды (30 ± 1) °С] температура проб продукта группы А не должна падать ниже 0 °С и не должна подниматься выше плюс 5 °С.

В.2.1.2 **Группа В** – продукты, предварительно охлажденные до минус 18 °С и ниже.

После хранения в течение 24 ч в изолированном контейнере [температура окружающей среды (30 ± 1) °С] температура проб продуктов группы В не должна превышать минус 18 °С.

В.2.2 Транспортный контейнер

Контейнер, предназначенный только для определенных продуктов и/или определенных типов анализа, не обязательно должен соответствовать всем требованиям.

В.2.2.1 Материалы

Материал контейнера должен:

a) не загрязнять пробы никакими веществами, которые могут быть вредными для здоровья;

b) не влиять на запах и вкус проб.

Примечание – Соответствие этому критерию может быть проверено с помощью опытного образца пищевого продукта (например, масла) в соответствии с [7] и [8];

c) быть устойчивым к коррозии (за исключением теплоизоляционного материала);

d) быть непрозрачным;

e) поскольку упаковка может быть повреждена при транспортировании:

1) материал контейнера должен быть устойчивым к истиранию (за исключением теплоизоляционного материала);

2) материалы, контактирующие с пробами, должны быть устойчивыми к насыщенному пару и низким температурам до минус 20 °С;

3) материалы внутренней поверхности и теплоизоляционный материал транспортных контейнеров типов А и В должны быть устойчивы к низким температурам до минус 60 °С;

4) материал контейнера должен быть устойчивым к моющим и дезинфицирующим средствам, обычно применяемым в пищевой промышленности.

B.2.2.2 Дизайн и конструкция

Дизайн и конструкция транспортного контейнера должны отвечать следующим требованиям:

a) транспортный контейнер должен быть противоударным, не менять своих размеров при условии обычного транспортирования проб;

b) транспортный контейнер должен быть непроницаемым для запахов и жидкостей;

c) внешние и внутренние поверхности должны быть гладкие, не имеющие трещин и щелей, непористые, легко доступные для очистки и дезинфекции;

d) в зависимости от группы продукта транспортный контейнер должен иметь теплоизоляцию, соответствующую требованиям для исследований, указанным в разделе B.3;

e) теплоизоляционный материал должен быть заменяемым;

f) сухой лед не должен создавать в контейнере давление больше атмосферного.

B.2.3 Хладагенты

Допускается использование колотого льда, если он не будет негативно влиять на пробы.

B.2.3.1 Охлаждающие элементы

Используют охлаждающие элементы стабильных размеров из пластика, заполненного раствором хлорида натрия (NaCl). Поверхность их должна быть устойчивой к моющим и дезинфицирующим средствам, которые обычно применяют в пищевой промышленности и не должны влиять на запах и вкус проб (не должны поглощать запахи из окружающей среды).

Чтобы избежать локального переохлаждения пищевых продуктов, лучше использовать небольшие охлаждающие элементы с массой около 200 г вместо элементов большего размера. Имеющиеся в продаже охлаждающие элементы для домашнего и туристического использования, как правило, соответствуют требованиям данного стандарта. Их пригодность должна быть подтверждена предварительными испытаниями.

B.2.3.2 Сухой лед (твердый CO_2)

Для обеспечения большей точности измерений сухой лед, имеющий форму кубиков или кусков, должен быть предварительно измельчен.

Примечание – Сухой лед имеется в продаже. Сухой лед можно получить из углекислого газа, находящегося под давлением в цилиндрах с нагнетательными трубами, с помощью соответствующего вспомогательного оборудования.

B.3 Проверка теплоизоляционных свойств транспортных контейнеров с теплоизоляцией

B.3.1 Продукты группы A

B.3.1.1 Оборудование

B.3.1.1.1 **Сушильный шкаф** или **печь**, размер которых позволяет разместить транспортный контейнер и которые могут поддерживать температуру (30 ± 1) °C.

B.3.1.1.2 **Оборудование для измерения температуры**, состоящее из соответствующих датчиков (например, термометров Pt 100), погруженных в центр и периферийные области исследуемых продуктов, а также измерительного прибора с устройством записи, соединенным с этими датчиками для регистрирования измеренных значений. При температурах от 0 °C до плюс 20 °C оборудование для измерения температуры должно обеспечивать точность в пределах ±0,5 °C.

B.3.1.1.3 **Охлаждающие элементы** (см. B.2.3.1).

B.3.1.1.4 **Исследуемые пробы пищевых продуктов** (например, йогурта и молока), взятые из таких же упаковок, что и пробы.

Примечание – Упаковки для испытаний, соответствующие ISO 5155 [2], также подходят для этой цели.

B.3.1.2 Методика

В исследуемые пробы продуктов, предварительно охлажденные от 0 °C до плюс 4 °C, должны быть установлены датчики таким образом, чтобы можно было измерить температуру в центре и на поверхности, непосредственно примыкающих к внутренней стенке упаковки. Датчики должны быть подключены к регистрирующему устройству. Вместе с исследуемыми пробами в контейнер помещают

охлаждающие элементы (см. В.2.3.1), которые были предварительно охлаждены приблизительно до минус 18 °С.

Количество хладагента определяют исходя из размера исследуемой пробы пищевого продукта и вместимости контейнера (см. раздел С.1).

Транспортный контейнер должен быть закрыт и помещен в сушильный шкаф, описанный в В.3.1.1.1, в котором должна поддерживаться температура (30 ± 1) °С. Контейнер должен там находиться в течение 24 ч. Температуру надо измерять и регистрировать непрерывно в течение всего исследования.

Температура исследуемой пробы пищевого продукта во время испытания не должна опускаться ниже 0 °С. Если температура опустится ниже этого значения, испытания прекращают и повторяют с другим соотношением массы исследуемого продукта и хладагента.

В.3.2 Продукты группы В

В.3.2.1 Аппаратура

В.3.2.1.1 **Сушильный шкаф** или **печь** (см. В.3.1.1.1).

В.3.2.1.2 **Оборудование для измерения температуры**, состоящее из одного точечного датчика и одного измерительного прибора, способных измерять температуру от минус 50 °С до минус 10 °С с точностью в пределах ±1 °С, или другое подходящее для этой цели устройство, имеющее сравнимую эффективность.

В.3.2.1.3 **Дрель** или **подобное устройство** для проникновения внутрь замороженной пробы исследуемого продукта, чтобы обеспечить возможность поместить внутрь него датчик для измерения температуры.

В.3.2.1.4 **Сухой лед** (см. В.2.3.2).

В.3.2.1.5 **Исследуемая проба пищевого продукта**

В качестве исследуемой пробы продукта используют упаковки, которые обычно отбирают как пробы (например, мороженое или быстрозамороженные продукты).

В.3.2.1.6 **Изоляционный материал** или покрытие для предотвращения прямого контакта между сухим льдом и исследуемой пробой продукта, например панели из пенополистирола, пластиковое покрытие с ворсом.

В.3.2.2 Методика

В транспортный контейнер помещают сухой лед в количестве, соответствующем количеству исследуемой пробы пищевого продукта.

Предварительно охлажденная до минус 18 °С исследуемая проба продукта, в которой было высверлено отверстие глубиной 10 мм, должна быть помещена в транспортный контейнер таким образом, чтобы она была изолирована от сухого льда слоем изолирующего материала (см. В.3.2.1.6) толщиной не менее 10 мм.

Затем транспортный контейнер закрывают и помещают в сушильный шкаф или печь (см. В.3.1.1.1), в которых должна поддерживаться температура (30 ± 1) °С. В печи или в сушильном шкафу транспортный контейнер должен находиться в течение 24 ч. По истечении этого времени транспортный контейнер извлекают из сушильного шкафа или печи, открывают и сразу же измеряют температуру в отверстии, которое было высверлено в исследуемой пробе продукта. Температуру измеряют с помощью оборудования, описанного в В.3.2.1.2.

Приложение С
(справочное)

Дополнительная информация об эксплуатации транспортных контейнеров с теплоизоляцией

С.1 Пробы пищевых продуктов

Соотношение массы проб пищевых продуктов и охлаждающей среды зависит от предполагаемых условий транспортирования, таких как:

a) степень заполнения внутреннего пространства;

b) продолжительность транспортирования;

c) ожидаемая средняя температура окружающего воздуха;

d) вид пробы пищевого продукта.

Примерное соотношение проб продуктов и хладагента должно быть определено во время предыдущих исследований.

В качестве примера могут быть использованы результаты исследований соответствующего транспортного контейнера, в которых для выполнения рекомендаций, изложенных в В.3.1, для трех картонных упаковок с молоком (массовая доля жира 3,5 %) вместимостью 1 л, потребовалось использование предварительно охлажденных охладительных элементов общей массой 1800 г.

С.2 Транспортирование

Для транспортирования замороженных и быстрозамороженных проб должны быть проведены предварительные исследования, для того чтобы убедиться в том, что избыточное количество сухого льда не ведет к переохлаждению (например, ниже минус 30 °С) проб пищевых продуктов.

С.3 Исследования

Если во время исследования пробы мороженого, охлаждаемые сухим льдом, хранились в течение 1 нед и при этом не наблюдалось значительного уменьшения значения pH, которое могло бы повлиять на результаты микробиологических исследований, то это означает, что нет необходимости герметично упаковывать пробы перед транспортированием.

Приложение D
(справочное)

Протокол отбора проб сыра

Этот протокол отбора проб предназначен только для сыра, но может быть использован в качестве образца для других молочных продуктов

Проба

Идентификационный номер .....

Описание пробы .....

Партия/код/маркировка .....

Срок хранения .....

Сорт/возраст сыра .....

Поверхность сыра (отметить все подходящие варианты)	□ без корки □ оболочка	□ корка □ тип оболочки	□ сырная слизь □

Количество проб .....

Масса пробы (приблизительно) .....

Упаковка (отметить все подходящие варианты)	□ фасованный сыр □ вакуумная	□ алюминиевая фольга □ в измененной атмосфере	□ пластиковые пакеты □

Происхождение

Место .....

Дата .....

Месторасположение (фамилия/адрес изготовителя/торговца/упаковщика) .....

.....

Время отбора проб (необязательно) .....

Лаборатория/место назначения .....

Фамилия лица, выполнявшего отбор проб .....

Должность лица, выполнявшего отбор проб .....

Подпись .....

Фамилия свидетеля .....

Должность свидетеля .....

Подпись свидетеля .....

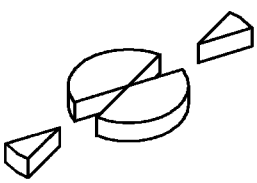
Отбор проб

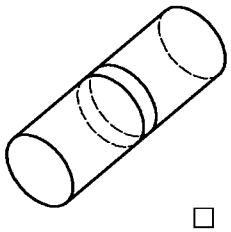
Условия/обстоятельства (температура/влажность) .....

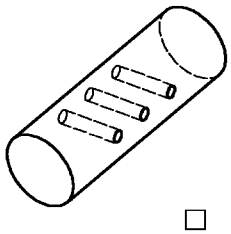
Консервант .....

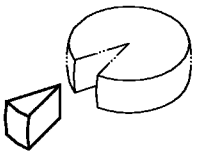
Оборудование для отбора проб стерилизовано	□ лицом, выполнявшим отбор проб	□ лабораторией	□ иное

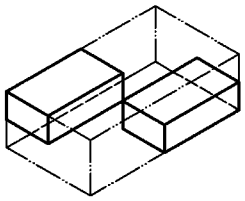
Метод отбора проб (отметить все подходящие варианты, указать отличия)

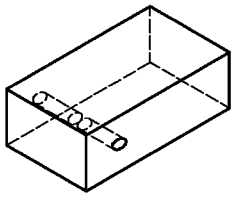

□

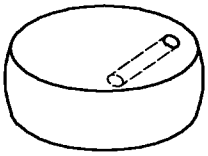

□

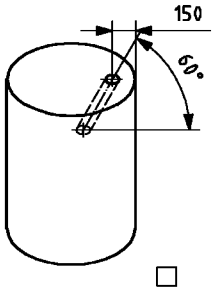

□


□

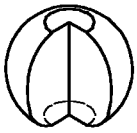

□

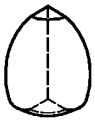

□

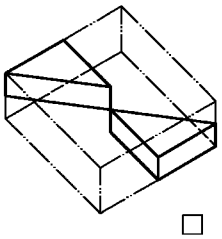

□

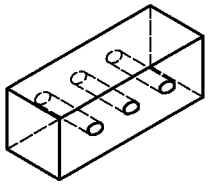


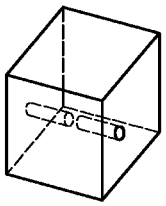
□

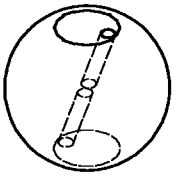

□

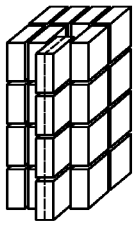

□


□


□


□


□


□

иное □

Подробная информация об отборе проб

Включали ли пробы сырную слизь?	□ да	□ нет
Включали ли пробы корку?	□ да	□ нет
Если нет, то сколько миллиметров корки было срезано?		
Были ли пробы измельчены?	□ да	□ нет

Приготовление проб (приготовление рабочих частей пробы)

Как описанные выше пробы были подготовлены для анализов?

□ Проба с поверхностным слоем
□ Было удалено …… мм поверхностного слоя, что составляет …… % исходной массы пробы
□ Измельчение пробы с использованием следующего оборудования:
□ Другие виды обработки, а именно:

Библиография

[1] ISO 78-2:1999 — Chemistry – Layouts for standards – Part 2: Methods of chemical analysis
(Химия. Структура стандартов. Часть 2. Методы химического анализа)

[2] ISO 5155:1995 — Household refrigerating appliances – Frozen food storage cabinets and food freezers – Characteristics and test methods
(Бытовые холодильники. Морозильники и пищевые фризеры. Основные характеристики и методы испытаний)

[3] ISO 5538:2004 | IDF 113:2004 — Milk and milk products – Sampling – Inspection by attributes
(Молоко и молочные продукты. Отбор проб. Контроль по качественным признакам)

[4] ISO 7218:2007 — Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations
(Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям)

[5] ISO 8197:1988 (IDF 136A) — Milk and milk products – Sampling – Inspection by variables
(Молоко и молочные продукты. Отбор проб. Контроль по количественным признакам)

[6] ISO/IEC 17025:2005 — General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
(Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий)

[7] ISO 22935-2:2009 | IDF 99-2:2009 — Milk and milk products – Sensory analysis – Part 2: Recommended methods for sensory evaluation
(Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки)

[8] ISO 22935-3:2009 | IDF 99-3:2009 — Milk and milk products – Sensory analysis – Part 3: Evaluation of compliance with product specifications for sensory properties by scoring
(Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 3. Руководство по методу оценки соответствия органолептических свойств продукции спецификациям путем подсчета очков)

[9] International Dairy Federation. Guidelines for sampling equipment and data collection on milk collecting tankers. Bull. Int. Dairy Fed., 1990, (252), pp. 35-48
(Требования Международной молочной федерации к оборудованию по отбору проб и сбору информации для молоковозов)

[10] Ramsey, M.H. and Ellison, S.L.R., editors. Measurement uncertainty arising from sampling – A guide to methods and approaches. EURACHEM, Teddington, 2007. 102 p. (EURACHEM/CITAC Guide.) Available (2008-03-19) at: gost.e-ecolog.ru
(Погрешность измерения, обусловленная процедурой отбора проб. Руководства по методам и подходы)

УДК 637.14.072:543.05 (083.74)(476) МКС 67.100.10 IDT

Ключевые слова: молочные продукты, молоко, руководство по отбору проб, пробы, методы отбора проб, химический анализ, метод анализа

Ответственный за выпуск *Т. В. Варивончик*

Сдано в набор 24.09.2013. Подписано в печать 06.11.2013. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 4,65 Уч.-изд. л. 2,65 Тираж 2 экз. Заказ 953

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru