МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 6731/IDF 21— 2012

МОЛОКО, СЛИВКИ И СГУЩЕННОЕ МОЛОКО БЕЗ САХАРА

Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)

(ISO 6731/IDF 21, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Секретариатом ТК 470/МТК 532 «Молоко и продукты переработки молока» и ООО НТК «Молочная Индустрия» на основе собственного перевода англоязычной версии документа, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 15 ноября 2012 г. № 42)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004— 97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1672-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 6731/IDF 21—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 6731/IDF 21 «Молоко, сливки и сгущенное молоко без сахара. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)» («Milk, cream and evaporated milk — Determination of total solids content (Reference method)», IDT).

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 федерацией по молочному животноводству (IDF).

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ИЗДАНИЕ (Март, 2021 г.) с Поправкой (ИУС 5—2021)

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

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO/IDF 21, 2014 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019, 2021

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
3 Принцип 1
4 Аппаратура и материалы 1
5 Отбор проб 2
6 Приготовление пробы для испытания 2
7 Методика 3
8 Выражение результатов 3
9 Протокол испытания 4
Библиография 5

Введение

ISO (Международная организация по стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов — членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет — член ISO, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO непосредственно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам электротехнической стандартизации.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения по меньшей мере 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 6731/IDF 21 разработан Техническим комитетом ISO/TC 34 «Пищевые продукты», Подкомитетом SC 5 «Молоко и молочные продукты» Международной организации по стандартизации (ISO) и Международной федерацией молочной промышленности (IDF). Этот стандарт опубликован совместно с ISO и IDF.

IDF (Международная молочная федерация) является некоммерческой организацией, представляющей мировую молочную промышленность. Членами IDF являются Национальные комитеты каждой страны-члена, а также региональные ассоциации по молочному животноводству, которые имеют подписанное официальное соглашение о совместной деятельности с IDF. Каждый член IDF имеет право быть представленным в постоянных комитетах IDF, осуществляющих техническую работу. IDF сотрудничает с ISO по вопросам разработки стандартных методов анализа и отбора проб молока и молочных продуктов.

Основная задача постоянных комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые постоянными комитетами, рассылаются Национальным комитетам для утверждения до опубликования в качестве международных стандартов. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 50 % Национальных комитетов IDF, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентных прав. IDF не несет ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 6731/IDF 15 подготовлен Международной Молочной Федерацией (IDF) и Техническим комитетом ISO/TC 34 «Пищевые продукты» подкомитетом SC 5 «Молоко и молочные продукты». Этот стандарт опубликован совместно с IDF и ISO.

Вся работа была проведена под руководством совместной ISO/IDF рабочей группы, которая в настоящее время входит в состав постоянного комитета по аналитическим методам определения состава.

ISO 6731/IDF 21 заменяет IDF 21B:1987.

Поправка к ГОСТ ISO 6731/IDF 21—2012 Молоко, сливки и сгущенное молоко без сахара. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод) (Издание, декабрь 2019 г.)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Титульный лист; предисловие, пункт 4; стр. 1; колонтитул по всему тексту стандарта	ГОСТ ISO 6731/IDF 21—2013	ГОСТ ISO 6731/IDF 21—2012
Библиографические данные. Код МКС	67.100.99	67.100.99 67.100.10

(ИУС № 5 2021 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МОЛОКО, СЛИВКИ И СГУЩЕННОЕ МОЛОКО БЕЗ САХАРА

Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)

Milk, cream and evaporated milk. Determination of total solids content (Reference method)

Дата введения[1] — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает контрольный метод определения общего содержания сухих веществ в молоке, сливках и сгущенном молоке без сахара.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением.

2.1 **общее содержание сухих веществ** (total solids content): Массовая доля веществ, оставшихся после завершения способа нагрева, установленного в настоящем стандарте.

Примечание — Общее содержание сухих веществ выражают в процентах по массе.

3 Принцип

Пробу для анализа подсушивают на кипящей водяной бане и оставшуюся воду затем испаряют в сушильном шкафу при температуре (102 ± 2) °С.

4 Аппаратура и материалы

Если не указано иначе, используют только дистиллированную или деминерализованную воду либо воду эквивалентной чистоты.

Используют обычную лабораторную аппаратуру и в частности следующую.

4.1 Аналитические весы.

4.2 Эксикатор, содержащий эффективный осушитель (например, свежевысушенный силикагель с индикатором влажности).

4.3 Кипящая водяная баня, снабженная отверстиями регулируемого размера.

4.4 Сушильный шкаф, вентилируемый, с терморегулятором, способный поддерживать температуру (102 ± 2) °С во всем рабочем пространстве.

4.5 Плоскодонные чашки, высотой от 20 до 25 мм, диаметром от 50 до 75 мм, изготовленные из соответствующего материала (например, нержавеющей стали, никеля или алюминия), снабженные хорошо подогнанными и легко снимаемыми крышками.

[1] Дату введения стандарта в действие на территории государств устанавливают их национальные органы по стандартизации.

Издание официальное

4.6 Водяные бани

4.6.1 Водяная баня, способная поддерживать температуру от 35 °С до 40 °С.
4.6.2 Водяная баня, способная поддерживать температуру от 40 °С до 60 °С.
4.7 Гомогенизатор (необязательно; см. 6.1).

5 Отбор проб

Отбор проб не включен в метод, установленный в настоящем стандарте. Рекомендуемый метод отбора проб приводится в ISO 707/IDF 50 [1].

Важно поставлять в лабораторию действительно представительную пробу, которая не должна подвергаться повреждению или изменению в период транспортирования или хранения.

6 Приготовление пробы для испытания

6.1 Молоко

Доводят пробу до температуры 20 °С — 25 °С. Тщательно перемешивают, чтобы обеспечить однородное распределение жира по всей пробе. Избегают очень энергичного перемешивания, чтобы не вызвать вспенивания молока или сбивания жира. Если обнаруживают затруднения при диспергировании отстоя сливок, медленно нагревают до 35 °С — 40 °С на водяной бане (4.6.1) при тщательном перемешивании, чтобы присоединить какие-либо остатки прилипших к стенкам контейнера сливок. Быстро охлаждают пробу до температуры 20 °С — 25 °С.

При необходимости для облегчения диспергирования жира можно использовать гомогенизатор.

Примечание — Нельзя ожидать правильных результатов в том случае, если в пробе содержится отделенный жидкий жир или в ней видны отдельные белые частицы неправильной формы, прилипшие к стенкам контейнера.

6.2 Сливки

Медленно нагревают пробу до температуры 35 °С — 40 °С на водяной бане (4.6.1). Перемешивают сливки тщательно, но не настолько энергично, чтобы не вызвать вспенивания или сбивания. Быстро охлаждают пробу до 20 °С — 25 °С. Чтобы снизить до минимума испарение воды при перемешивании, контейнер следует открывать, по возможности, на короткое время.

Примечание — Нельзя ожидать правильных результатов в том случае, если не было достигнуто адекватного перемешивания пробы или в ней видны какие-либо признаки сбивания сливок или любые другие отклонения от нормы.

6.3 Сгущенное молоко без сахара

Тщательно встряхивают контейнер, часто переворачивая его. Открывают этот контейнер и медленно выливают молоко в другой контейнер из стекла или другого подходящего материала, снабженный герметичной крышкой, стараясь включить в пробу какие-либо остатки жира или других компонентов, прилипшие к стенкам первого сосуда. Энергично перемешивают и закрывают контейнер.

Нагревают закрытый контейнер на водяной бане (4.6.2) при температуре от 40 °С до 60 °С. Снимают и энергично встряхивают контейнер каждые 15 мин. Через 2 ч снимают контейнер и охлаждают до температуры 20 °С — 25 °С. Удаляют крышку и тщательно перемешивают молоко ложкой или шпателем.

Примечание — Нельзя ожидать правильных результатов в том случае, если произошло отделение жира.

7 Методика

7.1 Подготовка чашки

Нагревают чашку (4.5) вместе с расположенной рядом крышкой в сушильном шкафу (4.4) по меньшей мере 1 ч. Закрывают чашку крышкой и сразу же переносят в эксикатор (4.2).

Оставляют для охлаждения до комнатной температуры (по меньшей мере 30 мин) и взвешивают с точностью до 0,1 мг.

7.2 Проба для анализа

Быстро взвешивают с точностью до 0,1 мг от 1 до 5 г приготовленной пробы для испытания (в зависимости от ожидаемого содержания сухих веществ) в подготовленной чашке (7.1). В случае молока или сливок наклоняют чашку, чтобы равномерно распределить пробу для анализа по дну чашки. В случае сгущенного молока добавляют от 3 до 5 $см^3$ воды и наклоняют чашку, чтобы перемешать и равномерно распределить пробу для анализа по дну чашки.

7.3 Определение

7.3.1 Помещают чашку без крышки на энергично кипящую водяную баню (4.3) таким образом, чтобы дно чашки максимально подвергалось нагреву непосредственно паром. Оставляют в течение 30 мин.

7.3.2 Снимают чашку с водяной бани и затем нагревают ее вместе с расположенной рядом крышкой в сушильном шкафу (4.4) в течение 2 ч. Закрывают чашку крышкой и сразу же переносят в эксикатор (4.2).

7.3.3 Оставляют чашку для охлаждения до комнатной температуры (по меньшей мере 30 мин) и взвешивают с точностью до 0,1 мг.

7.3.4 Снова нагревают чашку вместе с расположенной рядом крышкой в сушильном шкафу, но только в течение 1 ч. Закрывают чашку крышкой и сразу же переносят в эксикатор. Оставляют для охлаждения, как указано в 7.3.3, и взвешивают с точностью до 0,1 мг.

7.3.5 Повторяют процедуры, указанные в 7.3.4, до тех пор, пока разность масс между двумя последовательными взвешиваниями не будет превышать 1 мг. Записывают наименьшую массу.

8 Выражение результатов

8.1 Метод расчета

Общее содержание сухих веществ, %, рассчитывают по формуле

$$\frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \cdot 100, \qquad (1)$$

где m_0 — масса чашки с крышкой (7.1), г;

m_1 — масса чашки, крышки и пробы для анализа (8.2), г ;

m_2 — масса чашки, крышки и высушенной пробы для анализа (7.3.5), г.

Округляют полученный результат до 0,01 % массовой доли.

8.2 Точность результатов

Примечание — Параметры повторяемости и воспроизводимости выражены при 95 %-ном уровне вероятности и получены из результатов межлабораторного испытания по [3], выполненного в соответствии с ISO 5725:1986 [2].

8.2.1 Повторяемость

Разность между результатами двух единичных испытаний, полученными на идентичном испытуемом материале одним аналитиком при использовании одной и той же аппаратуры в пределах короткого

промежутка времени, будет превышать следующие значения общего содержания сухих веществ на 100 г продукта в среднем не более чем один раз на 20 случаев при правильном применении метода.

- для молока 0,10 г;
- для сливок 0,20 г;
- для сгущенного молока без сахара 0,30 г.

8.2.2 Воспроизводимость

Разность между результатами двух единичных и независимых испытаний, полученными двумя аналитиками, работающими в разных лабораториях на идентичном испытуемом материале, будет превышать следующие значения общего содержания сухих веществ на 100 г продукта в среднем не более чем один раз на 20 случаев при правильном применении метода:

- для молока 0,20 г;
- для сливок 0,35 г;
- для сгущенного молока без сахара 0,50 г.

9 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать, по меньшей мере, следующую информацию:

a) всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы;

b) используемый метод отбора проб, если известен;

c) используемый метод испытания вместе со ссылкой на настоящий стандарт;

d) все подробности, не указанные в настоящем стандарте, или рассматриваемые как необязательные, вместе с подробностями всех побочных обстоятельств, которые могут повлиять на результат(ы) испытания;

e) полученный(е) результат(ы) испытания;

f) в случае проверки повторяемости конечный полученный результат.

Библиография

[1] ISO 707/IDF 50 Milk and products — Guidance on sampling (Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб)

[2] ISO 5725:1986 Precision of test methods — Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by inter — laboratory tests[1)] (Прецизионность методов испытаний. Определение повторяемости и воспроизводимости результатов стандартного метода с помощью межлабораторных испытаний)

[3] STEIGER, G., MARTENS, R. Bull. Int. Dairy Fed. 1986, (207)

[1)] Заменен на ISO 5725-1:1994 — ISO 5725-6:1994. В настоящем стандарте применены ISO 5725-1:1994, ISO 5725-2:1994, ISO 5725-6:1994.

УДК 576.8:006.354

МКС 67.100.99
67.100.10

Ключевые слова: молоко, сливки и сгущенное молоко без сахара, общее содержание сухих веществ, контрольный метод, термины и определения, принцип, отбор проб, подготовка проб, методика, выражение результатов, протокол испытания

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Подписано в печать 23.03.2021. Формат 60×84 ⅛ Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40 Уч.-изд. л. 1,15.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ ISO 6731/IDF 21—2012 Молоко, сливки и сгущенное молоко без сахара. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод) (Издание, декабрь 2019 г.)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Титульный лист; предисловие, пункт 4; стр. 1; колонтитул по всему тексту стандарта	ГОСТ ISO 6731/IDF 21—2013	ГОСТ ISO 6731/IDF 21—2012
Библиографические данные. Код МКС	67.100.99	67.100.99 67.100.10

(ИУС № 5 2021 г.)

gost.e-ecolog.ru