



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 17678—
2015

МОЛОКО И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Определение отсутствия примеси в молочном жире
с помощью анализа триглицеридов методом газовой
хроматографии (контрольный метод)



(ISO 17678:2010, IDT)
(IDF 202:2010, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 10841
27 февраля 2015 г.



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—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 27 февраля 2015 г. № 75-П)

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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 17678:2010 | IDF 202:2010 Milk and milk products — Determination of milk fat purity by gas chromatographic analysis of triglycerides (Reference method) (Молоко и молочные продукты. Определение чистоты молочного жира методом газового хроматографического анализа триглицеридов (стандартный метод)).

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 государственный стандарт, и , на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

В стандарт внесено следующее редакционное изменение: наименование настоящего стандарт изменено относительно наименования международного стандарта в связи с особенностями межгосударственной системы стандартизации.

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

Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному международному стандарту приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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.

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**МОЛОКО И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ**
Определение отсутствия примеси в молочном жире
с помощью анализа триглицеридов методом газовой хроматографии
(контрольный метод)

Milk and milk products
Determination of milk fat purity by gas chromatographic analysis of triglycerides
(reference method)

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает контрольный метод определения отсутствия примеси в молочном жире с помощью анализа триглицеридов методом газовой хроматографии. Метод позволяет обнаружить как растительные, так и животные жиры, например говяжий или свиной жир. Отсутствие примеси в молочном жире определяют, используя определенные формулы триглицеридов.

Данный метод применяется для сборного молока или продуктов, произведенных из молока, независимо от условий кормления, породы и лактации. В частности, данный метод применяют для жира, полученного из молочной продукции, которая содержит молочный жир без примесей в неизменной структуре, такой как масло, сметана, молоко и сухое молоко.

Так как есть вероятность получить неверные положительные результаты, данный метод не применяется для молочного жира:

- a) полученного из молока крупного рогатого скота, кроме коров;
- b) полученного из молока отдельных коров;
- c) полученного от коров, при кормлении которых использовался корм с очень большим количеством растительных масел, например рапсового масла;
- d) полученного из молозива;
- e) подвергнутого технологическому воздействию, например удаление холестерина или разделение на фракции;
- f) полученного из обезжиренного молока или пахты;
- g) полученного с использованием метода Гербера, Вейбулл — Бернтропа или Шмид — Бондзинского — Ратцлаффа или выделенного с помощью детергентов (например, метод Бюро молочной промышленности).

При использовании методов, установленных в перечислении g), значительное количество неполных глицеридов или фосфолипидов может перейти в жировую фазу. Соответственно область применения настоящего стандарта исключает определенные продукты, в частности сыр, процесс созревания которого также имеет влияние на состав жира в той степени, при которой существует риск получить неверные положительные результаты.

Примечание 1 — В природных условиях масляная (н-бутановая) кислота (C4) содержится исключительно в молочном жире, что позволяет провести количественную оценку низкого или среднего содержания растительных и животных жиров в молочном жире. Однако из-за большой разбежки естественного содержания C4 от 3,1 % до 3,8 % массовой доли, затруднено получение информации о количестве или качестве постороннего жира относительно содержания молочного жира без примеси до 20 % массовой доли (см. [11]).

Примечание 2 — На практике количественные результаты содержания стеринов в растительных жирах не могут быть получены, так как они зависят от условий производства и обработки. Соответственно качественное определение постороннего жира с помощью использования стеринов является неоднозначным.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные .

ISO 1211:2010 | IDF 001:2010 Milk — Determination of fat content — Gravimetric method (Reference method) (Молоко. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод))

ISO 2450:2008 | IDF 016:2008 Cream — Determination of fat content — Gravimetric method (Reference method) (Сливки. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод))

ISO 3696:1987 Water for analytical laboratory use — Specification and test methods (Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытаний)

ISO 7328:2008 | IDF 116:2008 Milk-based edible ices and ice mixes — Determination of fat content — Gravimetric method (Reference method) (Мороженое молочное и смеси для мороженого. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод))

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 отсутствие примеси в молочном жире (milk fat purity): Отсутствие растительных или животных жиров, определяемых посредством установленного в настоящем стандарте метода.

Примечание — Отсутствие примеси определяется с помощью *S*-значений, которые рассчитываются по содержанию триглицеридов. Массовая доля триглицеридов представляется в процентах.

4 Сущность метода

Жир, полученный из молока или молочной продукции, анализируют методом газовой хроматографии с использованием насадочной или короткой капиллярной колонки для определения триглицеридов, отличающихся общим числом атомов углерода. *S*-значения вычисляют путем введения в соответствующие формулы массовой доли триглицеридов, выраженных в процентах от жировых молекул (от C₂₄ до C₅₄, используя только четное число атомов углерода). Если *S*-значения превышают установленные пределы для молочного жира без примесей, то считается, что проба содержит посторонний жир.

Примечание 1 — Оценка пригодности насадочной и капиллярной колонок должны быть выполнена до проведения анализа (см. [8]–[10]).

Примечание 2 — *S*-значение является суммой взвешенных массовых долей триглицеридов.

5 Реактивы

В ходе анализа используют реактивы только признанной аналитической чистоты, если не предусмотрено иное.

5.1 **Вода**, соответствующая требованиям ISO 3696 (2 степени чистоты).

5.2 **Газ-носитель**, азот или в качестве альтернативы гелий или водород, с уровнем чистоты не менее 99,995 % объемной доли.

5.3 **Стандартные образцы жиров**, чистота которых не менее 99 % массовой доли, для подготовки стандартного образца молочного жира (см. 8.3.3).

5.3.1 **Стандартные образцы насыщенных триглицеридов**, приобретаемые в торговой сети.

5.3.2 **Стандартный образец холестерина**.

5.4 **Метанол** (CH₃OH), с содержанием воды не более 0,05 % массовой доли.

5.5 **н-Гексан** [CH₃(CH₂)₄CH₃].

5.6 **н-Гептан** [CH₃(CH₂)₅CH₃].

5.7 **Другие газы**, водород с чистотой 99,995 % объемной доли, с минимальным содержанием органических примесей (C_nH_m < 1 мм³/дм³); модифицированная среда с минимальным содержанием органических примесей (C_nH_m < 1 мм³/дм³).

5.8 **Безводный сульфат натрия** (Na₂SO₄).

6 Оборудование

Для проведения измерений используют следующее стандартное лабораторное оборудование:

6.1 **Высокотемпературный газовый хроматограф**, работоспособный при температурах до 400 °C и оборудованный пламенно-ионизационным детектором (FID). Для капиллярной газовой хроматографии необходим инжектор для дозирования непосредственно в колонку (on-column) или температурно-программируемый инжектор, инжектор для ввода проб с делением потока не является подходящим. Септа инжектора должна выдерживать высокие температуры и показывать очень низкую степень утечки. Для подключения к колонке, инжектору и/или втулке датчика всегда используют графитовые феррулы (если это возможно).

6.2 **Хроматографическая колонка**.