

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(EASC)  
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 14156—  
2015

## МОЛОКО И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Методы экстракции липидов и жирорастворимых  
соединений



(ISO 14156:2001, IDT)  
(IDF 172:2001, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 10836  
27 февраля 2015



Минск  
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

## 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 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 (протокол от 27 февраля 2015 г. № 75-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004—97	Код страны по МК (ISO 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
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 14156:2001 | IDF 172:2001 Milk and milk products — Extraction methods for lipids and liposoluble compounds (Молоко и молочные продукты. Методы экстракции липидов и липорастворимых соединений), включая его изменение Amd. 1:2007.

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).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, имеется в Госстандарте Республики Беларусь.

В стандарт внесено следующее редакционное изменение: текст изменения Amd. 1: 2007 внесен в текст стандарта и выделен вертикальной линией на полях слева (четные страницы) или справа (нечетные страницы) от соответствующего текста. Обозначения и годы принятия (утверждения) изменения выделены жирным шрифтом в скобках после измененного текста.

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**  
**Методы экстракции липидов и жирорастворимых соединений**Milk and milk products  
Extraction methods for lipids and liposoluble compounds

Дата введения —

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает методы экстракции или извлечения репрезентативной части жира, содержащей липиды и жирорастворимые соединения, из молока и молочной продукции.

Метод применяется для подготовки образцов, анализируемых методами, установленными в ISO 12078 | IDF 159, ISO 15884 | IDF 182, ISO 15885 | IDF 184 и ISO 18252 | IDF 200.

**(Amd. 1:2007)**

Следует отметить, что в соответствии с методами определения содержания жира в молоке, сгущенном молоке, сухих молочных продуктах, сливках и кисломолочных продуктах свободные жирные кислоты не являются частью экстрагированного жира.

**2 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **липиды и жирорастворимые соединения** (lipids and liposoluble compounds): Вещества, экстрагируемые или извлекаемые с использованием различных методик, указанных в настоящем стандарте.

**3 Сущность метода**

Липиды и жирорастворимые соединения экстрагируются или извлекаются из молока и различной молочной продукции для дальнейшего анализа. Из масла или другого продукта с высоким содержанием жира липидная фракция извлекается физическими методами. Из других продуктов липиды и жирорастворимые соединения экстрагируются с помощью растворителей после соответствующей подготовки образца.

**4 Реактивы**

В ходе анализа используют реактивы только признанной аналитической чистоты, а также дистиллированную или деминерализованную воду, не содержащую хлоридов, или воду эквивалентной чистоты.

4.1 **Раствор аммиака**  $c(\text{NH}_3) = 14$  моль/дм<sup>3</sup> ( $\rho_{20} = 919$  г/дм<sup>3</sup>).

4.2 **Этанол** ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ), объемной долей  $(96 \pm 2)$  %.

4.3 **Диэтиловый эфир** ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ ), не содержащий перекиси.

4.4 **Сульфат натрия безводный** ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ).

4.5 **Раствор сульфата натрия.**

Растворяют в воде 100 г безводного натрия сульфата ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ). Доводят объем водой до 1 дм<sup>3</sup>.

4.6 **н-Пентан.**

4.7 **Песок**, не содержащий органических материалов.

**5 Оборудование**

Для проведения измерений используют стандартное лабораторное оборудование и перечисленное ниже.

5.1 **Печь**, способная поддерживать температуру  $(50 \pm 5)$  °С.

5.2 **Аппарат Сокслета**, оснащенный экстракционной гильзой.

5.3 **Водяные бани**, способные поддерживать температуру от 40 °С до 60 °С, от 30 °С до 40 °С и  $(50 \pm 2)$  °С.

5.4 **Делительная воронка** вместимостью 500 см<sup>3</sup>.

5.5 **Мерные цилиндры** вместимостью 100 и 250 см<sup>3</sup>.

5.6 **Лабораторные стаканы** вместимостью 100 см<sup>3</sup>.

5.7 **Фильтровальная бумага** средней пористости, диаметром примерно 15 см.

5.8 **Конические колбы** вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

5.9 **Круглодонные колбы** вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

5.10 **Роторный испаритель с аксессуарами.**

5.11 **Ложка или шпатель.**

## 6 Отбор проб

В лабораторию должна быть доставлена представительная проба. Во время транспортирования и хранения не допускается какое-либо ее изменение или порча.

Отбор проб не является частью метода, установленного в настоящем стандарте. Рекомендуемый метод отбора проб приведен в ISO 707.

Хранить образец необходимо таким образом, чтобы предотвратить ухудшение или изменение его состава.

## 7 Подготовка пробы для анализа

### 7.1 Сырое молоко и сырые сливки

Доводят образец для испытания в водяной бане (5.3) до температуры от 35 °С до 40 °С. Перемешивают многократным переворачиванием емкости с образцом, затем быстро охлаждают до  $(20 \pm 2)$  °С.

### 7.2 Гомогенизированное молоко, гомогенизированные сливки и кисломолочные продукты

Доводят образец для испытания до температуры  $(20 \pm 2)$  °С. Тщательно перемешивают или встряхивают емкость с образцом.

### 7.3 Сгущенное стерилизованное молоко

Встряхивают и переворачивают емкость с образцом. Открывают емкость, медленно выливают образец для испытания во вторую емкость (оснащенную герметичной крышкой) и перемешивают многократным переносом, следят за тем, чтобы образец для испытания вобрал в себя любой жир или иной компонент, налипший на стенки первой емкости. На заключительном этапе переносят молоко в максимально полном объеме во вторую емкость. Закрывают емкость.

В случае, если образцы находятся в герметичных банках, при необходимости выдерживают невскрытую банку в водяной бане (5.3), установленной на температуру от 40 °С до 60 °С. Энергично встряхивают банку каждые 15 мин. Через 2 ч достают банку из водяной бани и дают банке и ее содержимому остыть до комнатной температуры. Снимают крышку и тщательно перемешивают содержимое банки, используя ложку или шпатель (5.11).

### 7.4 Сгущенное молоко с сахаром

Открывают емкость для хранения образцов и тщательно перемешивают образец для испытания ложкой или шпателем. Используют вращательные движения вверх и вниз так, чтобы переместить и перемешать верхний слой и содержимое нижних углов емкости. Следят за тем, чтобы образец для испытания вобрал в себя все молоко, налипшее на стенку емкости. Переносят образец для испытания в максимально полном объеме во вторую емкость (оснащенную герметичной крышкой). Закрывают ее.

Если образцы находятся в герметичных банках, при необходимости выдерживают невскрытую банку в водяной бане (5.3), установленной на температуру от 30 °С до 40 °С. Открывают емкость и переносят весь объем образца для испытания, соскоблив весь образец, налипший на внутреннюю поверхность банки, в чашку, достаточно большую для тщательного перемешивания. Перемешивают содержимое чашки до получения однородной массы.

Если образец для испытания находится в мягкой тубе, открывают тубу и переносят ее содержимое в чашку. Разрезают тубу, соскабливают весь образец для испытания, налипший на внутреннюю поверхность тубы, и добавляют его к содержимому чашки. Перемешивают содержимое чашки до получения однородной массы.