

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



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 3976—  
2016

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

**ЖИР МОЛОЧНЫЙ**

**Определение перекисного числа**

(ISO 3976:2006, IDT)  
(IDF 74:2006, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 12219  
26 апреля 2016 г.



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—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 результатам голосования (протокол от 20 апреля 2016 г. №87-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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3976:2006|IDF 74:2006 Milk fat — Determination of peroxide value (Жир молочный. Определение перекисного числа).

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 международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

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**

---

**ЖИР МОЛОЧНЫЙ**  
**Определение перекисного числа**Milk fat  
Determination of peroxide value

---

Дата введения —

**Предостережение.** Применение настоящего стандарта может быть связано с проведением опасных операций, использованием вредных веществ, опасного оборудования. Настоящий стандарт не охватывает всех проблем безопасности, связанных с его применением. Ответственность за соблюдение техники безопасности и установление необходимых ограничений при применении настоящего стандарта несет его пользователь.

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает метод определения перекисного числа в обезвоженном молочном жире. Метод применим к обезвоженному молочному жиру с перекисным числом не более 1,3 ммоль активного кислорода/кг.

**Примечание** — Для проб молочного жира с перекисным числом от 0,5 до 1,3 ммоль активного кислорода/кг используется обобщенная методика (см. приложение А). Для проб молочного жира с перекисным числом более 1,3 ммоль активного кислорода/кг может быть использован метод с применением йода/тиосульфата (например, AOAC 920.160).

**2 Термины и определения**

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

**2.1 перекисное число** (peroxide value): Количество вещества, определенное по методике, установленной в настоящем стандарте.

**Примечание** — Перекисное число выражают в миллимолях активного кислорода на килограмм.

**3 Сущность метода**

Пробу для анализа растворяют в смеси метанол/1-деканол/*n*-гексан, затем добавляют хлорид железа (II) и тиоцианат аммония. Пероксиды окисляют железо (II), которое образует комплексное соединение железа (III) красного цвета с тиоцианатом аммония. Перекисное число рассчитывают по результатам фотометрического определения количества комплексного соединения железа (III) красного цвета после заданного периода реакции.

**4 Реактивы**

Используют реактивы только требуемой аналитической чистоты, дистиллированную и/или деминерализованную воду или воду, эквивалентную по чистоте.

**4.1 Смесь метанол/1-деканол/*n*-гексан**, в соотношении 3 : 2 : 1 (объемная доля).

Смешивают 2 объемные части 1-деканола с 1 объемной частью *n*-гексана. Добавляют 3 объемные части безводного метанола к этой смеси и снова перемешивают.

Смесь огнеопасна и имеет неприятный запах. Рекомендуется работать в вытяжном шкафу и перчатках.

Вместо *n*-гексана может использоваться петролейный эфир (фракция с температурой кипения 60 °С–80 °С).

**4.2 Раствор хлорида железа (II) (FeCl<sub>2</sub>)**,  $c(\text{Fe}^{2+}) \approx 1$  мг/мл.

Готовят раствор хлорида железа (II) при непрямом, рассеянном свете.

---

**Издание официальное**

По отдельности растворяют 0,4 г дигидрата хлорида бария ( $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) и 0,5 г гептагидрата сульфата железа (II) ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) в 50 мл воды. В раствор сульфата железа (II) медленно вливают раствор хлорида бария при постоянном перемешивании. Добавляют 2 мл раствора соляной кислоты I (4.5) и снова перемешивают.

Смесь отстаивают или центрифугируют до образования прозрачного верхнего слоя жидкости. Декантируют полученный таким образом прозрачный раствор в склянку из темного стекла. Раствор хранят не более 1 нед.

В качестве альтернативы можно приготовить раствор хлорида железа (II) путем растворения 0,35 г тетрагидрата хлорида железа (II) ( $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) в 100 мл воды. Добавляют 2 мл раствора соляной кислоты I (4.5) и перемешивают.

#### 4.3 Раствор тиоцианата аммония

Растворяют 30 г тиоцианата аммония ( $\text{NH}_4\text{SCN}$ ) в воде. Разбавляют водой до 100 мл. Если раствор не бесцветный, то его промывают несколько раз небольшими порциями (по 5 мл) изоамилового спирта (3-метилбутан-1-ол).

#### 4.4 Стандартный раствор хлорида железа (III) ( $\text{FeCl}_3$ ), $c(\text{Fe}) = 10$ мкг/мл

В мерной колбе с одной меткой вместимостью 500 мл растворяют 0,5 г порошка железа в 50 мл раствора соляной кислоты I (4.5) и добавляют 1–2 мл раствора пероксида водорода (4.7). Для удаления избытка пероксида водорода раствор кипятят в течение 5 мин. Охлаждают раствор до комнатной температуры, доводят водой до метки и перемешивают. Полученный раствор содержит 1 г/л Fe. Раствор также может быть приготовлен из стандарт-титров, имеющих в продаже.

С помощью пипетки переносят 1 мл полученного раствора в мерную колбу с одной меткой вместимостью 100 мл, доводят до метки смесью метанол/1-деканол/*n*-гексан (4.1) и перемешивают.

#### 4.5 Раствор соляной кислоты I, $c(\text{HCl}) \approx 10$ моль/л.

#### 4.6 Раствор соляной кислоты II, $c(\text{HCl}) \approx 0,2$ моль/л.

Разбавляют 2 мл раствора соляной кислоты I (4.5) водой до 100 мл.

#### 4.7 Раствор пероксида водорода ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) с массовой долей приблизительно 30 %.

#### 4.8 Разбавленная азотная кислота ( $\text{HNO}_3$ ) с массовой долей приблизительно 10 %.

## 5 Оборудование

Используют стандартное лабораторное оборудование, в том числе перечисленное ниже.

### 5.1 Стеклянная лабораторная посуда

Стеклянную лабораторную посуду после предварительного замачивания в разбавленной азотной кислоте (4.8) в течение 24 ч ополаскивают четыре раза водопроводной водой и четыре раза дистиллированной водой или водой эквивалентной чистоты и сушат в течение 1 ч в сушильном шкафу (5.10) при температуре 100 °С.

Чистота стеклянной посуды требует особого внимания. Допускается использовать другие способы обработки и мытья стеклянной посуды, обеспечивающие ее чистоту.

5.2 Аналитические весы, с наименьшим пределом взвешиванием 1 мг и точностью взвешивания 0,1 мг.

5.3 Дозатор, позволяющий точно измерять 9,9; 9,6; 9,4; 8,9; 8,4 и 7,9 мл смеси метанол/1-деканол/*n*-гексан (4.1).

5.4 Дозатор, позволяющий точно измерять 0,5; 1,0; 1,5 и 2,0 мл стандартного раствора хлорида железа (III) (4.4).

5.5 Микропипетки, позволяющие точно измерять 0,05 мл раствора тиоцианата аммония (4.3), раствора хлорида железа (II) (4.2) и раствора соляной кислоты II (4.6).

5.6 Фотометр, позволяющий проводить измерение при длине волны около 500 нм.

5.7 Кюветы с крышками, подходящие для фотометра (5.6), изготовленные из нейтральных материалов, не вступающих в реакцию с реактивами, используемыми в настоящей методике.

5.8 Стеклянные пробирки, со стеклянными притертыми пробками.

5.9 Сушильный шкаф, с электрическим нагревом, поддерживающий температуру 40 °С–45 °С.

5.10 Сушильный шкаф, с электрическим нагревом, поддерживающий температуру 100 °С ± 2 °С.

5.11 Центрифуга, обеспечивающая центробежное ускорение не менее 350 *g*, с бакет-ротором (например, центрифуга Гербера).

5.12 Пробирки для центрифугирования, подходящие для центрифуги (5.11).

5.13 Стеклянные воронки, со складчатым бумажным фильтром, способным задерживать частицы среднего размера.

5.14 Склянки, подходящие для использования с реактивами.