

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)  
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 6092—  
2015

---

## МОЛОКО СУХОЕ

### Определение титруемой кислотности (практический метод)

(ISO 6092:1980, IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2016

## Предисловие

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) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5.

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (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 |
|---|------------------------------------|---|
| Беларусь  | BY                                 | Госстандарт Республики Беларусь                                 |
| 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 25 мая 2016 г. № 414-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 6092—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 6092:1980 «Молоко сухое. Определение титруемой кислотности (практический метод)» («Dried milk — Determination of titratable acidity (routine 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).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международного стандарта, на который дана ссылка, имеются в национальном органе по стандартизации.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

### 6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

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

## МОЛОКО СУХОЕ

## Определение титруемой кислотности (практический метод)

Dried milk.

Determination of titratable acidity (routine method)

Дата введения — 2017—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает практический метод определения титруемой кислотности в сухом молоке.

## 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. В случае датированных ссылок необходимо пользоваться только указанной редакцией. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

ISO 707:2008 Milk and milk products — Guidance on sampling (Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб)

ISO 1736:2008 Dried milk and dried milk products. Determination of fat content. Gravimetric method (Reference method) (Молоко сухое и сухие молочные продукты. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод))

ISO 6091:2010 Dried milk — Determination of titratable acidity (Reference method) (Молоко сухое. Определение титруемой кислотности (контрольный метод))

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **титруемая кислотность сухого молока** (titratable acidity of dried milk): Количество см<sup>3</sup> раствора гидроксида натрия концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, необходимое для нейтрализации такого количества восстановленного молока, которое соответствует 10 г сухого обезжиренного молочного остатка, в присутствии фенолфталеина до появления розовой окраски.

## 4 Сущность метода

Готовят восстановленное молоко посредством добавления воды к рабочей части пробы сухого молока, которая точно соответствует 5 г сухого обезжиренного молочного остатка. Выполняют титрование раствором гидроксида натрия концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup> с использованием фенолфталеина в качестве индикатора и сульфата кобальта (II) в качестве эталонного цветного раствора. Умножают количество см<sup>3</sup>, использованное при титровании, на 2, чтобы получить количество см<sup>3</sup> в пересчете на 10 г сухого обезжиренного молочного остатка.

Необходимый объем раствора гидроксида натрия зависит от количества природных буферных веществ, присутствующих в продукте, и от образованных или добавленных кислых или щелочных веществ.

## 5 Реактивы

Все реактивы должны быть определенного аналитического качества. Вода должна быть дистиллированной или деминерализованной, воду следует прокипятить в течение 10 мин перед использованием для удаления диоксида углерода.

Гидроксид натрия, стандартный титрованный раствор,  $c(\text{NaOH}) = 0,1 \pm 0,0002$  моль/см<sup>3</sup>.

5.1 Эталонный цветной раствор.

Растворяют 3 г сульфата кобальта (II) семиводного ( $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) в воде и доводят до объема 100 см<sup>3</sup>.

5.2 Раствор фенолфталеина.

Растворяют 2 г фенолфталеина в 75 см<sup>3</sup> 95%-ного (по объему) этанола и добавляют 20 см<sup>3</sup> воды. Добавляют раствор гидроксида натрия (5.1), пока одна капля не приведет к образованию ярко-розовой окраски, и доводят водой до объема 100 см<sup>3</sup>.

## 6 Оборудование

6.1 Аналитические весы.

6.2 Бюретка, градуированная, с делениями в 0,1 см<sup>3</sup>, с точностью отсчета 0,05 см<sup>3</sup>.

6.3 Пипетки, вместимостью 2 см<sup>3</sup>.

6.4 Мензурки, вместимостью 50 см<sup>3</sup>.

6.5 Конические колбы, вместимостью 100 или 150 см<sup>3</sup>, с притертым горлышком и притертой стеклянной пробкой.

## 7 Отбор проб

Отбор проб по ISO 707 / IDF 50\*.

## 8 Процедура

### 8.1 Приготовление пробы для испытания

Пробу переносят в чистый сухой контейнер (оснащенный герметичной крышкой), емкость которого примерно в два раза превышает объем пробы для испытания. Контейнер быстро закрывают и тщательно перемешивают его содержимое, многократно встряхивая и переворачивая. Во время этих операций необходимо избегать воздействия воздуха на пробу, чтобы минимизировать поглощение воды.

### 8.2 Проба для испытания

Взвешивают  $(500/a) \pm 0,01$  г пробы для испытания (8.1) в каждую из двух конических колб (6.5), где  $a$  — содержание сухого обезжиренного молочного остатка в пробе, выраженное в процентах, с точностью до двух знаков после запятой.

**П р и м е ч а н и е** — Содержание сухого обезжиренного молочного остатка в пробе можно подсчитать посредством вычитания содержания жира (определенного в соответствии с ISO 1736) и содержания влаги<sup>1)</sup> из 100.

### 8.3 Определение

8.3.1 Готовят восстановленное молоко, добавляя 50 см<sup>3</sup> воды температурой примерно 20 °С к рабочей части образца (8.2) и тщательно перемешивают. Дают отстояться в течение примерно 20 мин.

8.3.2 В одну из конических колб добавляют 2 см<sup>3</sup> эталонного цветного раствора (5.2), чтобы получить эталон цвета, и перемешивают легким вращением. Если необходимо выполнить серию определений для подобных продуктов, то этот эталон цвета можно использовать постоянно, однако через 2 ч использования его следует утилизировать.

8.3.3 Добавляют 2 см<sup>3</sup> раствора фенолфталеина (5.3) во вторую коническую колбу и перемешивают, вращая ее.

8.3.4 Содержимое второй конической колбы титруют, вращая ее и добавляя раствор гидроксида натрия (5.1) из бюретки (6.2), пока ярко-розовый цвет, подобный эталону цвета, не будет сохраняться в течение 5 с. Титрование полностью завершают за 45 с.

Записывают объем использованного раствора гидроксида натрия в см<sup>3</sup> с точностью до 0,05 см<sup>3</sup>.

<sup>1)</sup> Метод определения содержания влаги установлен в IDF 26 «Определение содержания влаги в сухом молоке», который в настоящее время пересматривается объединенной группой экспертов ISO/IDF/AOAC.

## 9 Обработка результатов

9.1 Определяют титруемую кислотность  $V_{\text{тн}}$  по формуле

$$V_{\text{тн}} = 2 \times V,$$

где  $V$  — объем раствора гидроксида натрия (5.1), использованного для титрования (8.3.4),  $\text{см}^3$ .

Выражают результат с точностью до одного знака после запятой.

### 9.2 Повторяемость

Расхождение между результатами двух определений, выполненных одновременно или в быстрой последовательности одним и тем же аналитиком, не должно превышать  $0,4 \text{ см}^3$  раствора гидроксида натрия концентрацией  $0,1 \text{ моль/дм}^3$  на  $10 \text{ г}$  сухого обезжиренного молочного остатка.

## 10 Сравнение с контрольным методом

Периодически проверяют, соответствуют ли результаты, полученные с применением данного практического метода, результатам, которые были получены с применением контрольного метода, установленного в ISO 6091.

## 11 Протокол испытаний

В протоколе испытаний следует указывать метод, который применялся, и полученный результат. Также необходимо отмечать любые условия проведения испытаний, не установленные в настоящем стандарте или рассматривающиеся как дополнительные, вместе со всеми обстоятельствами, которые могли повлиять на результат.

В протоколе испытаний должны быть указаны все подробные данные, необходимые для полной идентификации пробы.

Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов  
ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение международного стандарта  | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта   |
|---|----------------------|--|
| ISO 707:2008  | IDT                  | ГОСТ ISO 7218—2011 «Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб»  |
| ISO 1736:2008   | IDT                  | ГОСТ ISO 1736/IDF 9—2014 «Молоко сухое и сухие молочные продукты. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод)» |
| ISO 6091:2010   | IDT                  | ГОСТ ISO 6091—2015 «Молоко сухое. Определение титруемой кислотности (контрольный метод)»   |
| <p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:<br/>IDT — идентичный стандарт.</p> |                      |  |

УДК 637.143.054543.24(083.74)(476)

МКС 67.100.01

IDT

Ключевые слова: молочные продукты, сухое молоко, химический анализ, титруемая кислотность

Редактор *Т.С. Ложникова*  
 Технический редактор *В.Ю. Фотиева*  
 Корректор *В.Е. Нестерова*  
 Компьютерная верстка *А.С. Тыртышного*

Сдано в набор 28.07.2016. Подписано в печать 03.08.2016. Формат 60 × 84 1/4. Гарнитура Ариал.  
 Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74. Тираж 43 экз. Зак. 1850.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)