

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



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 12779—  
2014

## ЛАКТОЗА

Определение содержания влаги

Метод Карла Фишера

(ISO 12779:2011, IDT)

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 9738  
12 августа 2014 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 Союз Европейских 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 Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» на основе перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол 68-П от 30 июля 2014 г.)

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
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 12779:2011 Lactose – Determination of water content – Karl Fischer method (Лактоза. Определение содержания воды. Метод Карла Фишера).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 5 «Молоко и молочные продукты» технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO).

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 органе по стандартизации.

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.

## ЛАКТОЗА

### Определение содержания влаги Метод Карла Фишера

Lactose. Determination of water content. Karl Fischer method

Дата введения — 2016-01-01  
Приказ Кырг.ЦСМ №117-СТ от 27.11.2015

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания влаги в лактозе по Карлу Фишеру (KF).

## 2 Сущность метода

Метод основан на титровании анализируемой пробы лактозы двухкомпонентным реагентом Карла Фишера и расчете содержания влаги в зависимости от израсходованного на титрование реагтива.

Для титрования при температуре 40 °С и выше, имеющего меньшую продолжительность и более резко выраженные конечные точки, допускается использование однокомпонентного реагтива Карла Фишера (3.1).

## 3 Реактивы

Используют реактивы только признанной аналитической степени чистоты и только дистиллированную или деминерализованную воду, либо воду эквивалентной чистоты. Следует избегать поглощения влаги из окружающей среды.

### 3.1 Реактив Карла Фишера (KF)<sup>1)</sup>

Реактив KF — двухкомпонентный реагент, не содержащий пиридина и состоящий из компонента для титрования (3.2) и компонента-растворителя. Компонент для титрования (3.2) — раствор йода в метаноле, компонент-растворитель — раствор диоксида серы и соответствующего основания (например, имидазола) в метаноле.

Допускается использование однокомпонентного реагтива KF, не содержащего пиридина и состоящего только из компонента для титрования. Компонентом для титрования (3.2) является раствор йода, диоксида серы и соответствующего основания (например, имидазола) в соответствующем растворителе (например,monoэтиловом эфире диэтиленгликоля). Компонент-растворитель (3.3) — метанол (3.5). Данное сочетание однокомпонентного реагтива для титрования и метанола рекомендуется лишь в том случае, когда титрование проводят при температуре приблизительно 40 °С или более высокой.

<sup>1)</sup> Hydranal®-Titrant 2/Hydranal®-Solvent фирмы Sigma-Aldrich и apura® Titrant 2/apura® Solvent фирмы Merck — примеры имеющихся в продаже двухкомпонентных систем. Hydranal®-Composite 2 фирмы Sigma-Aldrich и apura® CombiTitran 2 фирмы Merck — примеры имеющихся в продаже однокомпонентных реагентов. Данная информация приводится для удобства пользователей настоящего стандарта.

### 3.2 Компонент для титрования

Компонент для титрования реагента КF (3.1) должен иметь водный эквивалент 2 мг/см<sup>3</sup>.

Допускается применение реагента КF с водным эквивалентом 5 мг/см<sup>3</sup> при использовании аппарата Карла Фишера с бюреткой вместимостью 5 см<sup>3</sup> (4.1).

### 3.3 Компонент-растворитель

Компонент-растворитель реагента КF указан в 3.1.

### 3.4 Стандарт воды, $w(H_2O) = 10 \text{ мг/г}$

Для определения водного эквивалента компонента для титрования используют жидкий стандарт воды с содержанием воды 10 мг/г.

3.5 Метанол (CH<sub>3</sub>OH), содержащий не более 0,05 % воды по массе.

## 4 Оборудование

Используют обычное лабораторное оборудование. При использовании оборудование должно быть абсолютно сухим.

4.1 Аппарат Карла Фишера. Используют автоматический волюметрический аппарат Карла Фишера с бюреткой вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

При применении реагента КF с водным эквивалентом 5 мг/см<sup>3</sup> используют бюретку вместимостью 5 см<sup>3</sup> (см. 3.2).

Для ускоренного титрования при температуре приблизительно 40 °C используют сосуд для титрования с водяной рубашкой, с входным и выходным отверстиями для воды.

4.2 Баня водяная, обеспечивающая поддержание температуры воды в диапазоне (40 ± 5) °C, с терmostатическим регулированием, снаженная насосом для терmostатирования с помощью водяной рубашкой сосуда для титрования аппарата Карла Фишера (4.1).

П р и м е ч а н и е — Использование водяной бани с терmostатическим регулированием необходимо для титрования при температуре выше комнатной.

4.3 Весы, имеющие точность взвешивания 1 мг и возможность считывания показаний 0,1 мг.

4.4 Шприцы одноразовые, вместимостью 5 и 10 см<sup>3</sup>, для количественного отбора стандарта воды (3.4).

4.5 Ложка стеклянная для взвешивания, для дозирования анализируемой пробы.

## 5 Отбор проб

В лабораторию необходимо доставить репрезентативную пробу. Она не должна быть повреждена или изменена в процессе транспортирования или хранения.

Отбор проб не является частью метода, установленного в настоящем стандарте. Рекомендуемый метод отбора проб установлен в [1].

## 6 Проведение анализа

### 6.1 Дрейф аппарата Карла Фишера

6.1.1 Ежедневно и/или при изменении рабочих условий определяют дрейф (герметичность) аппарата Карла Фишера (4.1).

Для этого в сосуд для титрования аппарата Карла Фишера (4.1) добавляют 30 см<sup>3</sup> компонента-растворителя (3.3) и проводят его предварительное титрование. Затем проводят титрование в течение 5 мин (без добавления анализируемой пробы).

Если определение (6.5) проводят при температуре 40 °C, то до предварительного титрования компонента-растворителя и проведения титрования без добавления анализируемой пробы сосуд с содержимым нагревают при помощи водяной бани (4.2) до 40 °C.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ —** При проведении титрования электроды аппарата Карла Фишера должны быть полностью покрыты используемым компонентом-растворителем.