



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 9233-2—  
2017

## СЫРЫ, СЫРНЫЕ КОРКИ И ПЛАВЛЕННЫЕ СЫРЫ

Определение содержания натамицина

Часть 2

Метод высокоэффективной жидкостной  
хроматографии для сыров, сырных корок и  
плавленных сыров

(ISO 9233-2:2007, IDT)

Издание официальное



Зарегистрирован  
№ 13241  
20 апреля 2017 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) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом № 98-П от 20 апреля 2017 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
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 9233-2:2007 «Сыры, сырные корки и плавленые сыры. Определение содержания натамицина. Часть 2. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии для сыров, сырных корок и плавленых сыров» («Cheese, cheese rind and processed cheese — Determination of natamycin content — Part 2. High-performance liquid chromatographic method for cheese, cheese rind and processed cheese», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 5 «Молоко и молочная продукция» технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевая продукция» Международной организации по стандартизации (ISO) и Международной молочной федерацией (IDF) в сотрудничестве с Ассоциацией аналитических сообществ (AOAC International)

### 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.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЫРЫ, СЫРНЫЕ КОРКИ И ПЛАВЛЕННЫЕ СЫРЫ

Определение содержания натамицина

Часть 2

Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии  
для сыров, сырных корок и плавленых сыров

Cheese, cheese rind and processed cheese

Determination of natamycin content

Part 2

High-performance liquid chromatographic method  
for cheese, cheese rind and processed cheese

Дата введения \_\_\_\_\_

### 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания натамицина свыше 0,5 мг/кг в сырах, сырных корках и плавленых сырах и массы натамицина на единицу площади поверхности в сырных корках свыше 0,03 мг/дм<sup>2</sup>.

### 2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **содержание натамицина** (natamycin content): Массовая доля веществ, определенных в соответствии с методикой, установленной в настоящем стандарте.

Примечание — Содержание натамицина выражают в миллиграммах на килограмм.

2.2 **масса натамицина на единицу площади поверхности в сырной корке** (surface-area-related natamycin mass in cheese rind): Масса на единицу площади поверхности веществ, определенных в соответствии с методикой, установленной в настоящем стандарте.

Примечание — Массу натамицина на единицу площади поверхности выражают в миллиграммах натамицина на квадратный дециметр сырной корки.

2.3 **сырная корка** (cheese rind): Наружный слой сыра, за исключением слоя покрытия при его наличии.

### 3 Сущность метода

Экстрагируют метанолом известное количество пробы. Разбавляют экстракт водой с последующим охлаждением до температуры от минус 15 °С до минус 20 °С для осаждения большей части жира, а затем фильтруют. Определяют в фильтрате (при необходимости после концентрирования) содержание натамицина или массу натамицина на единицу площади поверхности с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC).

### 4 Реактивы

Используют реактивы только требуемой аналитической чистоты, если не установлено иное, и дистиллированную или деминерализованную воду или воду эквивалентной чистоты.

#### 4.1 Метанол (СН<sub>3</sub>ОН).

**4.2 Метанол, водный раствор.**

Смешивают 2 объема метанола (см. 4.1) и 1 объем воды.

**4.3 Стандартные растворы натамицина****4.3.1 Стандартный основной раствор натамицина** концентрацией 500 мг/л.

Непосредственно перед использованием в мерной колбе с одной меткой вместимостью 100 мл (см. 5.1) растворяют в метаноле (см. 4.1) определенное количество натамицина с известным содержанием натамицина, соответствующим 50 мг чистого натамицина ( $C_{33}H_{47}NO_{13}$ ). Доводят до метки водой и перемешивают.

**4.3.2 Стандартный рабочий раствор натамицина** концентрацией 5 мг/л.

Отбирают пипеткой 5,0 мл стандартного основного раствора натамицина (см. 4.3.1) в мерную колбу с одной меткой вместимостью 50 мл (см. 5.1). Доводят до метки водным раствором метанола (см. 4.2) и перемешивают.

Отбирают пипеткой 5,0 мл разбавленного таким образом раствора в другую мерную колбу с одной меткой вместимостью 50 мл (см. 5.1). Доводят до метки водным раствором метанола (см. 4.2) и перемешивают. Концентрация этого стандартного рабочего раствора натамицина составляет 5 мкг/мл.

Концентрация должна быть близкой к концентрации исследуемого раствора, измеренной в 8.3.3. При необходимости регулируют концентрацию этого стандартного рабочего раствора с помощью пипетки и разбавления другого количества.

**4.4 Уксусная кислота ( $CH_3CO_2H$ ) ледяная.****5 Оборудование**

Используют стандартное лабораторное оборудование, и в частности следующее.

5.1 **Мерные колбы с одной меткой** вместимостью 50 и 100 мл.

5.2 **Нож** или **аналогичное устройство**, способные нарезать ломтики сыра толщиной 5 мм и шириной примерно 30 мм (пример см. на рисунке А.1).

5.3 **Нож для тонкой нарезки**, способный нарезать тонкие ломтики сыра максимальной толщиной 1 мм (пример см. на рисунке А.2).

5.4 **Измельчитель** или **смеситель**.

5.5 **Острый нож**, способный разрезать ломтики сыра на небольшие кусочки.

5.6 **Магнитная мешалка** или **аппарат для встряхивания**.

5.7 **Конические колбы** вместимостью 100 и 200 мл, изготовленные из цветного стекла и снабженные притертыми пробками.

5.8 **Шприцы** одноразовые, вместимостью 10 мл.

5.9 **Мембранные микрофильтры** с размером пор от 0,20 до 0,45 мкм, стойкие к воздействию спиртовых растворов.

5.10 **Складчатые бумажные фильтры** быстрофильтрующие, диаметром 150 мм (например, S и S, No. 595 1/2<sup>1)</sup>).

5.11 **Воронка** диаметром приблизительно 70 мм.

5.12 **Морозильная камера**, способная замораживать при температуре от минус 15 °С до минус 20 °С.

5.13 **Экстракционные гильзы** для концентрирования, при необходимости, отфильтрованного экстракта (например, Sep-pack C18<sup>1)</sup> или Waters No. 51910<sup>1)</sup>).

5.14 **Жидкостной хроматограф** с УФ-детектором, способный проводить измерения при длине волны 303 нм и оборудованный регистрирующим устройством и/или интегратором.

5.15 **Аналитическая колонка** длиной 150 мм, внутренним диаметром 4,6 мм, типа C8, с размером частиц 5 мкм (например, Lichrosorb RP8<sup>1)</sup>).

5.16 **Защитная колонка** длиной 100 мм, внутренним диаметром 2,1 мм, типа C8, с размером частиц от 30 до 40 мкм (например, Perisorb RP8<sup>1)</sup>).

5.17 **Банка для хранения пробы** подходящей вместимости.

<sup>1)</sup> Пример подходящего продукта, имеющегося в продаже. Данная информация представлена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является рекомендацией применения упомянутого продукта со стороны ISO или IDF.