

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(EACC)

EURO-ASIAN CONCIL FOR STANDARTIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
31768–  
2012

НИФСиТР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

МЕД НАТУРАЛЬНЫЙ

Методы определения гидроксиметилфурфураля

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 7228

5 декабря 2012 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—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

### **Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением Научно-исследовательским институтом пчеловодства Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ НИИП Россельхозакадемии) и Обществом с ограниченной ответственностью «Аналитический центр Апис»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 42-2012 от 15 ноября 2012 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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстан стандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстан стандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Стандарт подготовлен на основе ГОСТ Р 52834—2007

### **5 ВВЕДЕНИЕ В ПЕРВЫЕ**

*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

**МЕД НАТУРАЛЬНЫЙ**

**Методы определения гидроксиметилфурфураля**

Natural honey. Methods for determination of hydroxymethylfurfural

Дата введения —

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на натуральный мед (далее — мед) и устанавливает следующие методы определения гидроксиметилфурфураля:

- высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) (диапазон измеряемого содержания гидроксиметилфурфураля от 1,0 до 85,0 мг/кг);
- спектрофотометрический по Уайту (диапазон измеряемого содержания гидроксиметилфурфураля от 1,0 до 85,0 мг/кг);
- фотоколориметрический по Винклеру (диапазон измеряемого содержания гидроксиметилфурфураля от 1,0 до 85,0 мг/кг);
- реакция Селиванова-Фиге на гидроксиметилфурфураль.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 61—75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ 1770—74 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензуры, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4207—75 Калий железистосинеродистый 3-водный. Технические условия

ГОСТ ISO 5725-1—2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

ГОСТ ISO 5725-6—2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ 5823—78 Цинк уксуснокислый 2-водный. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Водадистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9805—84 Спирт изопропиловый. Технические условия

ГОСТ 9970—74 Резорцин технический. Технические условия

ГОСТ 14919—83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 17299—78 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 19792—2001 Мед натуральный. Технические условия

ГОСТ 24104—2001\* Весы лабораторные. Общие технические требования

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

# ГОСТ 31768—2012

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29169—91 (ИСО 648—77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные.

Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29228—91 (ИСО 835-2—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные.

Часть 2. Пипетки градуированные без установленного времени ожидания

**П р и м е ч а н и е** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпусккам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Методы определения содержания гидроксиметилфурфураля (ГМФ)

Методы позволяют определять содержание гидроксиметилфурфураля [5-(гидроксиметил)-фуран-2-карбальдегида (ГМФ)] в натуральном меде.

### 3.1 Определение содержания гидроксиметилфурфураля (ГМФ) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)

Метод основан на применении обращенно-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Содержание ГМФ фиксируется спектрофотометрическим детектором в ультрафиолетовой области спектра.

Метод включает следующие этапы:

- построение калибровочной прямой;
- растворение навески меда в дистиллированной воде;
- добавление к раствору меда растворов Карреза I и II для осаждения протеинов и стабилизации ГМФ в водном растворе;
- фильтрацию полученного раствора;
- определение содержания ГМФ на жидкостном хроматографе, снабженном УФ-детектором. Диапазон определения содержания ГМФ в анализируемом меде от 1,0 до 85,0 мг/кг.

Метод применяют при возникновении разногласий в оценке качества продукции.

#### 3.1.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, материалы и реактивы

3.1.1.1 Хроматограф для жидкостной хроматографии, состоящий:

- из градиентного насоса высокого давления с подачей элюента от 0,1 до 5,0 см<sup>3</sup>/мин;
- термостата колонок;
- инжектора или автосемплера;
- спектрофотометрического УФ-детектора;
- системы для сбора и обработки данных.

3.1.1.2 Колонка хроматографическая силикагелем (C18) с привитыми октадецильными группами типа Eclipse XDB-C18 с размером частиц 5 мкм, длиной 150 мм, внутренним диаметром 4,6 мм.

3.1.1.3 Предколонка с картриджем Phenomenex C18 (ODS) 4 × 3 мм.

3.1.1.4 Спектрофотометр, позволяющий проводить измерение оптической плотности при длине волны 210—380 нм.

3.1.1.5 Кюветы кварцевые с толщиной слоя раствора, поглощающего свет, равной 1 см.

3.1.1.6 Микрошприцы вместимостью от 10 до 50 мкл для жидкостной хроматографии (в случае использования инжектора).

3.1.1.7 Аппарат для встраивания проб типа АВУ-6С.

3.1.1.8 Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ±1,0 мг.

3.1.1.9 Система получения воды квалификации для ВЭЖХ Millipore Simplicity или аналогичная.

3.1.1.10 Колбы мерные наливные 2-50-1, 2-100-1 по ГОСТ 1770.

3.1.1.11 Пипетки 2-1-1-1 по ГОСТ 29227, ГОСТ 29228.