



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
33402—  
2015

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ  
ПРОДУКЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ  
ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Определение низкомолекулярной массы  
полимеров методом гель-проникающей  
хроматографии**



(OECD, Test No. 119:1996, MOD)

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 11244  
22 июля 2015 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—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 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного документа, 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 78-П от 22 июля 2015 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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному документу OECD Test № 119:1996 Determination of the low molecular weight content of a polymer using gel permeation chromatography (ОЭСР, Тест № 119:1996 Определение низкомолекулярной массы полимеров методом гель-проникающей хроматографии) путем изменения структуры. Сравнение структуры международного документа со структурой настоящего стандарта приведено в дополнительном приложении ДА.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного документа для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (пункт 3.5).

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

### 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.

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Общие сведения . . . . .	1
3 Исследуемые показатели и единицы измерения . . . . .	1
4 Стандартные вещества . . . . .	2
5 Принцип метода . . . . .	2
6 Достоверность испытания . . . . .	2
7 Описание испытания . . . . .	3
8 Данные и отчет о проведении испытания . . . . .	5
Приложение А (рекомендуемое) Указания по внесению поправки на присутствие нерастворимых компонентов в низкомолекулярной фракции . . . . .	7
Приложение ДА (справочное) Сравнение структуры международного документа со структурой настоящего стандарта . . . . .	8
Библиография . . . . .	9

## МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### Определение низкомолекулярной массы полимеров методом гель-проникающей хроматографии

Testing of chemicals of environmental hazard. Determination of the low molecular weight content of a polymer using gel permeation chromatography

Дата введения —

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания низкомолекулярных фракций в полимерах с использованием гель-проникающей хроматографии.

## 2 Общие сведения

2.1 Полимерные молекулы существенно различаются по своим свойствам. В связи с этим, невозможно разработать один универсальный метод, точно устанавливающий условия разделения и оценки полимерных молекул и предусматривающий все возможные варианты и особенности их поведения. В частности, сложные полимерные системы часто не поддаются анализу с помощью гель-проникающей хроматографии (ГПХ). Если ГПХ не применима, то содержание низкомолекулярных фракций в полимерах определяют с использованием других методов. В таких случаях в отчете о проведении испытания указывают полную информацию и приводят обоснование используемого метода.

2.2 Метод, представленный в настоящем стандарте, основан на стандарте DIN 55672 [1]. Подробная информация о процедуре испытания и оценке результатов приведена в указанном стандарте. Любые изменения условий испытания должны быть обоснованы.

2.3 В представленном методе в качестве стандартного вещества используются образцы полистирола с известной полидисперсностью. Кроме того, полистирол может быть модифицирован для получения структур, соответствующих определенным полимерам, например, водорастворимым и длинноцепочечным разветвленным полимерам.

## 3 Исследуемые показатели и единицы измерения

3.1 Среднечисловая молекулярная масса  $M_n$  и среднемассовая молекулярная масса  $M_w$  вычисляются по соотношениям:

$$M_n = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{\sum_{i=1}^n H_i/M_i}, \quad (1)$$

$$M_w = \frac{\sum_{i=1}^n H_i \cdot M_i}{\sum_{i=1}^n H_i}, \quad (2)$$

где  $H_i$  — уровень сигнала детектора по сравнению с базовой линией для объема удерживания  $V_i$ ;

$M_i$  — молекулярная масса фракции полимера при объеме удерживания  $V_i$ ;

$n$  — число информационных точек.