



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
33454—  
2015

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ,  
ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ  
ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Определение температуры плавления/температурного  
интервала плавления

(OECD, Test №. 102:1995,MOD)

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 11357

1 сентября 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 ТК 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ» на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии 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 79-П от 27 августа 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 является модифицированным по отношению к международному документу OECD, Test №. 102:1995 Температура плавления/температурный интервал плавления (Melting point/melting range, MOD) путем изменения его структуры для приведения в соответствии с правилами, установленными в ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6). Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой, указанного международного документа приведено в дополнительном приложении ДА.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного документа для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

### 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.

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ,  
ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ****Определение температуры плавления/температурного интервала плавления**Testing of chemicals of environmental hazard  
Determination of the melting point/melting range

Дата введения —

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает методы определения температуры плавления/температурного интервала плавления. Методы, представленные в настоящем стандарте, могут использоваться для любых химических веществ независимо от степени их чистоты.

**2 Термины и определения**

В настоящем стандарте применен термин с соответствующим определением:

**2.1 температура плавления (Melting point):** Температура, при которой происходит фазовый переход исследуемого вещества из твердого состояния в жидкое состояние при атмосферном давлении.

**3 Общие положения**

3.1 Как правило, переход вещества из твердого состояния в жидкое происходит в определенном температурном интервале, поэтому на практике определяют температуру начала и окончания плавления. В идеальном случае температура плавления вещества идентична температуре отвердевания или замерзания. Для некоторых веществ (например, для промышленной продукции и смесей) определение температуры отвердевания или замерзания является более простой процедурой. Если вследствие определенных свойств вещества (или промышленной продукции) ни один из вышеуказанных параметров невозможно легко измерить, то проводят определение температуры застывания (текучести).

3.2 На значение температуры плавления вещества значительное влияние оказывает присутствие примесей. По этой причине температура плавления также может служить показателем степени чистоты исследуемого вещества.

3.3 Выбор конкретного метода испытания в основном зависит от агрегатного состояния исследуемого вещества и возможности его измельчения.

3.4 Подробное описание оборудования и методов испытания представлено в стандартах, указанных в приложении А. Основные принципы проведения испытания приведены в [1] и [2].

**3.5 Исследуемые показатели и единицы измерения**

Единицей измерения температуры плавления в системе СИ является кельвин, К. Перевод значений температуры, выраженных в градусах Цельсия, в градусы Кельвина производится по соотношению:

$$T = t + 273,15, \quad (1)$$

где  $T$  — термодинамическая температура, К;

$t$  — температура, °С.

## 4 Стандартные вещества

Использование стандартных веществ во всех случаях при испытании нового вещества не требуется. Перечень стандартных веществ, используемых для калибровки оборудования, представлен в [3].

## 5 Принцип метода

Принцип метода заключается в определении температуры или температурного интервала фазового перехода исследуемого вещества из твердого состояния в жидкое или из жидкого состояния в твердое.

## 6 Сравнение методов

6.1 Характеристики различных методов определения температуры плавления (температурный интервал и точность) представлены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Характеристики различных методов определения температуры плавления

Метод	Температурный интервал, К	Установленная точность, К
Капиллярный/жидкая баня	От 273 до 573	$\pm 0,3$
Капиллярный/металлический блок	От 293 до 573	$\pm 0,5$
Нагревательный столик Кофлера	От 293 до 573	$\pm 1,0$
Определение температуры плавления под микроскопом	От 293 до 573	$\pm 0,5$
Дифференциальный термический анализ (ДТА) Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК)	От 173 до 1273	$\pm 0,5$ до 600 К $\pm 2,0$ до 1273 К
Температура замерзания	От 223 до 573	$\pm 0,5$
Температура застывания	От 223 до 323	$\pm 3,0$

## 7 Процедура испытания

### 7.1 Капиллярная трубка в жидкой бане

#### 7.1.1 Оборудование

Испытание проводят в стеклянном приборе, представленном на рисунке 1. Выбор жидкости для бани зависит от предполагаемого значения температуры плавления, например жидкий парафин можно использовать для температур не выше 473 К, силиконовое масло — для температур не выше 573 К. Для температур выше 523 К можно использовать смесь из трех частей серной кислоты и двух частей сульфата калия (по массе). При использовании подобной смеси следует соблюдать меры предосторожности.

Для проведения испытания используют термометры, соответствующие требованиям [4] — [6] или термометры с характеристиками не ниже [4] — [6]. Середина ртутного шарика термометра должна соприкасаться с капилляром в месте нахождения пробы исследуемого вещества.