МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 33694— 2015**

# ПЛАСТМАССЫ

## Определение линейных размеров образцов для испытания

**(ISO 16012:2015, NEQ)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в 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 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Институт пластмасс им. Г.С. Петрова»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 12 ноября 2015 г. № 82-П)

За принятие 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 |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TG | Таджикстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 февраля 2016 г. № 43-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33694—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт соответствует международному стандарту ISO 16012:2015 Plastics — Determination of linear dimensions of test specimens (Пластмассы. Определение линейных размеров образцов для испытания).

Степень соответствия — неэквивалентная (NEQ)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ПЛАСТМАССЫ

## Определение линейных размеров образцов для испытания

Plastics. Determination of linear dimensions of test specimens

Дата введения — 2017—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы определения линейных размеров образцов для испытания из пластмасс, а также требования к используемым средствам измерений.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 5584—75 Индикаторы рычажно-зубчатые с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 9696—82 Индикаторы многооборотные с ценой деления 0,001 и 0,002 мм. Технические условия

ГОСТ 12015—66 Пластмассы. Изготовление образцов для испытания из реактопластов. Общие требования

ГОСТ 12019—66 Пластмассы. Изготовление образцов для испытания из термопластов. Общие требования

ГОСТ 12423—2013 (ISO 291:2008) Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)

ГОСТ 26277—84 Пластмассы. Общие требования к изготовлению образцов способом механической обработки

Примечание — 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 выпускам 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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **линейный размер:** Кратчайшее расстояние между любыми двумя точками на испытуемом образце из пластмассы, измеренное с помощью средств измерений, приведенных в разделе 4.

Издание официальное

3.2 **толщина:** Наименьший размер прямоугольного (в идеале) поперечного сечения образца для испытания в виде бруска, измеренный перпендикулярно к его продольному направлению.

3.3 **ширина:** Наибольший размер прямоугольного (в идеале) поперечного сечения образца для испытания в виде бруска, измеренный перпендикулярно к его продольному направлению.

3.4 **длина:** Размер образца для испытания в виде бруска, измеренный между двумя параллельными поперечными сечениями образца перпендикулярно к его продольному направлению.

## 4 Средства измерений

### 4.1 Общие требования

Средства измерений линейных размеров образца для испытания выбирают в зависимости от вида материала, из которого изготовлен образец, и размера образца, а также учитывая требуемую точность измерения в каждом конкретном случае в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

В миллиметрах

| Диапазон размеров | Точность |
|---|---|
| До 10 включ. | ±0,01 |
| Св. 10 до 100 включ. | ±0,1 |
| Св. 100 | ±1,0 |

Применяемые средства измерений не должны оставлять на поверхности образца для испытания каких-либо следов: царапин или трещин, которые могут повлиять на результаты измерений.

### 4.2 Применяемые средства измерений

Микрометр по ГОСТ 6507.

Штангенциркуль по ГОСТ 166.

Индикаторы многооборотные рычажно-зубчатые по ГОСТ 9696.

Индикаторы рычажно-зубчатые по ГОСТ 5584.

Бесконтактные средства измерения линейных размеров (оптические и лазерные).

Линейка металлическая измерительная по ГОСТ 427.

## 5 Проведение измерений

### 5.1 Образцы для испытания

Образцы для испытания изготовляют прессованием или литьем под давлением в соответствии с ГОСТ 12015 или ГОСТ 12019; из листов, плит или готовых изделий образцы для испытания изготовляют путем механической обработки по ГОСТ 26277.

Размеры образцов для испытания — в соответствии с требованиями, указанными в стандарте на метод испытания, и нормативным документом или технической документацией на продукцию.

При изготовлении образцов для испытания необходимо предотвращать повреждения и загрязнения образцов, которые могут оказать отрицательное влияние на результаты измерений.

Перед измерением образцы кондиционируют при условиях, указанных в нормативном документе или технической документации на конкретную продукцию или метод испытания; измерения проводят при тех же условиях.

При отсутствии таких требований следует использовать наиболее подходящие условия кондиционирования, приведенные в ГОСТ 12423, если иное не согласовано заинтересованными сторонами.

При измерении размеров не допускается деформирование, повреждение или разрушение образца.

### 5.2 Количество и расположение точек измерения

Количество точек, в которых проводят измерения, зависит от размера и формы образца для испытания, но должно быть не менее трех для каждого размера. Для получения наиболее точного среднего значения результатов измерений точки должны быть максимально удалены друг от друга. Расположение и число точек для измерения каждого размера рекомендуется указывать в нормативном документе или технической документации на конкретную продукцию или метод испытания.

За результат измерения каждого размера образца принимают среднеарифметическое значение измерения во всех точках.

Толщину многоцелевых образцов для испытания и образцов в виде бруска следует измерять в центре образца. Точки измерения должны находиться между контрольными метками рабочей области на образце, которая указывается в конкретном методе испытания.

### 5.3 Измерения микрометром

Приводят измерительные поверхности микрометра в контакт с образцом в точке измерения. Вращают микрометрический винт или трещотку с такой скоростью, которая позволит легко отслеживать изменения показаний шкалы или цифрового дисплея. Продолжают вращать микрометрический винт, пока обе измерительные поверхности не окажутся плотно прижатыми к испытуемому образцу. Трещотку микрометра вращают до тех пор, пока запор не издаст троекратный щелчок. Фиксируют полученный результат.

Таким же образом проводят измерения в других точках.

### 5.4 Измерения штангенциркулем

Поступательно перемещают подвижную контактную часть штангенциркуля до тех пор, пока обе измерительные поверхности штангенциркуля не соприкоснутся с поверхностью испытуемого образца, не сдавливая и не повреждая его. Слегка передвигают образец туда и обратно, одновременно медленно смыкая контактные поверхности штангенциркуля до тех пор, пока не будет ощущаться сопротивление. Фиксируют полученный результат.

Таким же образом проводят измерения в других точках.

### 5.5 Измерения многооборотным рычажно-зубчатым индикатором

Помещают многооборотный рычажно-зубчатый индикатор на твердый, ровный и чистый стол или подставку, которая не будет вибрировать при проведении измерений. Убеждаются в чистоте контактных поверхностей измерительного наконечника прижимной лапки и опорной площадки. Обнуляют показания прибора.

Слегка приподнимают измерительный наконечник. Передвигают испытуемый образец таким образом, чтобы индикатор оказался в первой точке измерения, и затем опускают измерительный наконечник до показателя, приблизительно превышающего ожидаемый результат на 7—10 мм.

Резко опускают лапку на поверхность образца. Данная процедура позволяет минимизировать небольшие погрешности измерения, создаваемые при медленном опускании лапки на испытуемый образец. Фиксируют показания на циферблате.

Таким же образом проводят измерения в других точках.

Перед каждым последующим измерением сбрасывают показания индикатора. Любые отклонения от нулевой отметки шкалы прибора обычно являются результатом попадания загрязняющих частиц на контактные поверхности прижимной лапки и опорной площадки. В таких случаях необходима их очистка.

### 5.6 Измерения бесконтактными средствами измерений

Калибровку средств измерений и измерение с их помощью проводят согласно инструкции изготовителя.

### 5.7 Измерения металлической линейкой

Процедуру измерения размеров образца металлической линейкой при необходимости приводят в нормативном документе или технической документации на конкретный метод испытания.

## 6 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:

а) ссылку на настоящий стандарт;

б) полную идентификацию материала для испытания;

в) форму и размер испытуемого образца;

г) условия кондиционирования и испытания;

д) применяемое средство измерений;

е) для каждого испытуемого образца:

- количество точек, в которых провели измерения для каждого размера образца,
- среднеарифметическое значение результатов измерений для каждого размера образца;

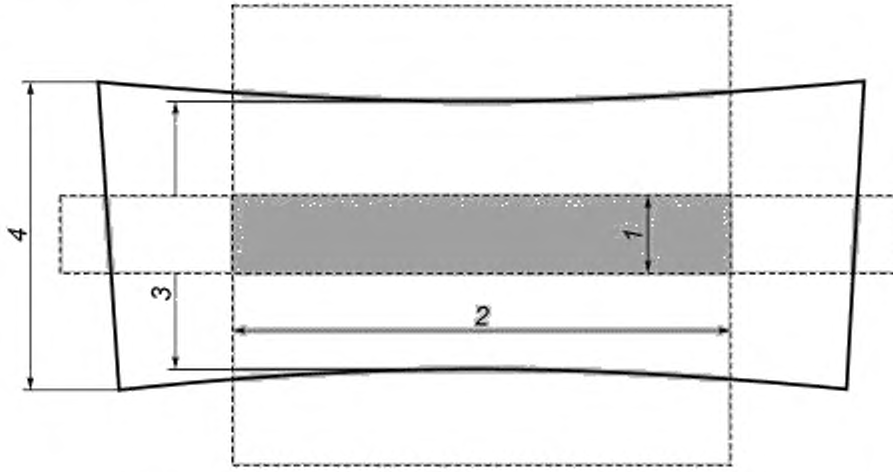
ж) любое отклонение от установленного метода определения линейных размеров;

и) дату проведения испытания.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Измерение образцов, полученных литьем под давлением

А.1 Поперечное сечение литьевых образцов никогда не бывает идеально прямоугольным, особенно если они изготовлены из полукристаллических материалов. Также на них могут наблюдаться утяжины. Измерительные наконечники с округлым (сферическим) окончанием позволяют определить минимальную толщину, в то время как бесконтактные средства измерения и средства измерения с измерительными поверхностями большего размера, чем измеряемый образец, покажут наибольший размер образца.




*1* — область измерения для определения толщины с погрешностью ±0,5 мм; *2* — область измерения для определения ширины с погрешностью ±3,25 мм; *3* — минимальная толщина $h_{min}$; *4* — максимальная толщина $h_{max}$

Рисунок А.1 — Поперечное сечение прямоугольного образца с утяжиной и углом наклона боковой стороны (увеличенное) и рекомендуемые области измерения

А.2 Следует избегать измерения толщины на краю образца и непосредственно в центре (см. примечание). Используют измерительные поверхности такого размера, чтобы они позволяли измерять в пределах областей измерений, показанных на рисунке А.1.

Примечание — При этом исключаются максимальные и минимальные толщины, которые у образцов для испытания, полученных литьем под давлением, обычно находятся на краю и в центре соответственно. Литьевые образцы для испытания, как правило, имеют различия по толщине из-за утяжин $\Delta h = h_{max} - h_{min}$ не более 0,1 мм (см. рисунок А.1).

При измерении ширины и толщины многоцелевых образцов для испытания (номинально 10 и 4 мм соответственно), как правило, используют одно и то же средство измерений обоих размеров. Таким образом, несмотря на требования таблицы 1 по точности 0,1 мм при измерении размеров более 10 мм, обычно применяют более высокую точность 0,02 мм.

УДК 678.5:536.421.2:006.354 МКС 83.080.01 NEQ

Ключевые слова: пластмассы, образцы для испытания, определение линейных размеров, средства измерений

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 06.04.2016. Подписано в печать 14.04.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 33 экз. Зак. 1060.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru