
**Пластмассы. Определение
температуры прогиба под нагрузкой.
Часть 2.
Пластмассы и эбонит**

*Plastics — Determination of temperature of deflection under load —
Part 2: Plastics and ebonite*
(standards.iteh.ai)

ISO 75-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49fd19aa-71de-4e5e-8132-1826409478f0/iso-75-2-2013>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 75-2:2013(R)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 75-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49fd19aa-71de-4e5e-8132-1826409478f0/iso-75-2-2013>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2013

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.ch

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Сущность метода	2
5 Аппаратура	2
5.1 Средства для приложения изгибающего напряжения	2
5.2 Нагревательное устройство	2
5.3 Грузы	2
5.4 Устройства для измерения температуры	2
5.5 Инструмент для измерения прогиба	2
6 Образцы для испытания	2
6.1 Общие положения	2
6.2 Форма и размеры	2
6.3 Проверка образцов	3
6.4 Число образцов для испытания	3
6.5 Изготовление образцов для испытания	3
6.6 Отжиг	3
7 Кондиционирование	3
8 Проведение испытания	3
8.1 Вычисление прилагаемой силы	3
8.2 Начальная температура нагревательного устройства	4
8.3 Измерение	4
9 Обработка результатов	4
10 Прецизионность	4
11 Протокол испытания	4
Приложение А (информативное) Прецизионность	5
Библиография	9

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 75-2 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 61, *Пластмассы*, Подкомитетом SC 2, *Механические свойства*.

Настоящее третье издание отменяет и заменяет второе издание (ISO 75-2:2004), после технического пересмотра. В частности, [Раздел 5](#) и [Приложение A](#) были обновлены.

ISO 75 включает следующие части под общим названием *Пластмассы. Определение температуры прогиба под нагрузкой*:

- *Часть 1. Общий метод испытания*
- *Часть 2. Пластмассы и эбонит*
- *Часть 3. Высокопрочные термореактивные слоистые пластики и упрочненные длинными волокнами пластмассы*

Введение

Первые издания настоящей части ISO 75 и ISO 75-1 описывает три метода (А, В и С), в которых применяются различные нагрузки и два положения образца при испытании, поставленный на ребро и плашмя. Для испытаний плашмя требуется образец с размерами 80 мм × 10 мм × 4 мм. Он может быть изготовлен методом литья под давлением или механическим способом из центральной части многоцелевого образца для испытания (см. ISO 20753).

Предыдущее (т.е. второе) издание настоящих частей ISO 75 и ISO 75-1 определяло положение образца плашмя как предпочтительное, в то же время допускались испытания образца в положении на ребре при условиях, приведенных в [Приложение А](#), до следующего пересмотра этих частей ISO 75 и ISO 75-1 в соответствии с ISO/TC 61/SC 2/WG 5. В настоящей редакции положение образца при испытании на ребре исключено.

На момент публикации, промышленностью изготавливаются испытательные приборы на основе сжиженной среды или печи с нагретым воздухом. Наиболее правильно использовать в качестве теплопередающей среды силиконовое масло, т.к. оно имеет хорошую термостабильность при высоких температурах. В ISO 75-1 в качестве теплопередающей среды приведены сжиженная среда и нагретый воздух.

В этой части ISO 75 дополнительно приведена прецизионность метода, охватывающая новые методы нагревания.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 75-2:2013](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49fd19aa-71de-4e5e-8132-1826409478f0/iso-75-2-2013>

Пластмассы. Определение температуры прогиба под нагрузкой.

Часть 2. Пластмассы и эбонит

1 Область применения

Эта часть ISO 75 устанавливает три метода определения температуры прогиба под нагрузкой пластмасс (включая наполненные пластмассы и упрочненные волокнами пластмассы, в которых длина волокон до переработки не более 7,5 мм) и эбонита с использованием различных значений изгибающего напряжения:

- метод А при изгибающем напряжении 1,80 МПа;
- метод В при изгибающем напряжении 0,45 МПа;
- метод А при изгибающем напряжении 8,00 МПа.

Заданная величина прогиба, Δs , используемая для определения температуры прогиба под нагрузкой соответствует увеличению деформации изгиба, $\Delta \epsilon_f$, установленному в этой части ISO 75. Начальная деформация изгиба от нагружения образца при комнатной температуре не устанавливается и не измеряется в этой части ISO-75. Отношение увеличения деформации изгиба к первоначальной деформации изгиба зависит от модуля упругости испытуемого материала при комнатной температуре. Поэтому этот метод пригоден только для сравнения температуры прогиба под нагрузкой при комнатной температуре материалов с близкими упругими свойствами.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Настоящие методы дают лучшую воспроизводимость для аморфных, чем для полукристаллических пластмасс. Для некоторых материалов может быть необходим отжиг используемых образцов для получения надежных результатов. Отжиг, если он применяется, обычно увеличивает температуру прогиба под нагрузкой (см. 6.6).

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Для дополнительной информации, смотри ISO 75-1:2013, Раздел 1.

2 Нормативные ссылки

Следующие ниже ссылочные документы, целиком или частично, являются обязательными при применении данного международного стандарта. Для датированных ссылок применяется только цитируемое здесь издание. Для недатированных ссылок применяется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 75-1, *Пластмассы. Определение температуры прогиба под нагрузкой. Часть 1. Общие методы испытаний*

ISO 293, *Пластмассы. Образцы для испытаний из термопластичных материалов, изготовленные методом прямого прессования*

ISO 294-1, *Пластмассы. Литье под давлением образцов для испытаний термопластичных материалов. Часть 1. Общие принципы и литье образцов для испытаний многоцелевого назначения и в виде брусков*

ISO 2818, *Пластмассы. Приготовление образцов для испытаний с помощью механической обработки*

ISO 10724-1, *Пластмассы. Литье под давлением испытательных образцов термореактивных порошкообразных формовочных материалов. Часть 1. Общие принципы и литье под давлением испытательных образцов многоцелевого назначения*

ISO 20753, *Пластмассы. Образцы для испытания*

3 Термины и определения

В настоящем документе применяются термины и определения, приведенные в ISO 75-1.

ПРИМЕЧАНИЕ В зависимости от выбранного значения изгибающего напряжения (см. [Раздел 1](#)), температура прогиба под нагрузкой (см. определение 3.7 в ISO 75-1:2013) обозначается как $T_f 0,45$, $T_f 1,8$ или $T_f 8,0$.

4 Сущность метода

Сущность метода в соответствии с ISO 75-1:2013, Раздел 4.

5 Аппаратура

5.1 Средства для приложения изгибающего напряжения

Указаны в ISO 75-1:2013, 5.1.

Расстояние между опорами (расстояние между линиями контакта испытуемого образца и опор) должно быть (64 ± 1) мм.

5.2 Нагревательное устройство

Указано в ISO 75-1:2013, 5.2.

5.3 Грузы

Указано в ISO 75-1:2013, 5.3.

5.4 Устройства для измерения температуры

Указано в ISO 75-1:2013, 5.4.

5.5 Инструмент для измерения прогиба

Указано в ISO 75-1:2013, 5.5.

6 Образцы для испытания

6.1 Общие положения

Указано в ISO 75-1:2013, 6.1.

6.2 Форма и размеры

Указано в ISO 75-1:2013, 6.2.

Предпочтительные размеры образцов для испытания:

длина l :	$(80 \pm 2,0)$ мм;
ширина b :	$(10 \pm 0,2)$ мм;
толщина h :	$(4 \pm 0,2)$ мм.

6.3 Проверка образцов

Указано в ISO 75-1:2013, 6.3.

6.4 Число образцов для испытания

Указано в ISO 75-1:2013, 6.4.

6.5 Изготовление образцов для испытания

Образцы следует изготавливать в соответствии с ISO 293 (ISO 2818, если применимо), или в соответствии с ISO 294-1 или ISO 10724-1, или по согласованию заинтересованных сторон. Результаты, полученные на отформованных образцах, зависят от условий формования. Условия формования должны соответствовать условиям, указанным в стандарте на испытуемый материал или установленным по согласованию заинтересованных сторон.

В случае прессования толщина образцов должна быть по направлению усилия прессования.

Для листовых материалов толщина образца (которая обычно равна толщине листа) должна быть в диапазоне от 3 мм до 13 мм, предпочтительно между 4 мм и 6 мм.

Образец может быть получен из узкой центральной части многоцелевого образца для испытаний, установленного в ISO 20753 (образец тип A1).

6.6 Отжиг

ISO 75-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49fd19aa-71de-4e5e-8132->

Разброс результатов испытания из-за различия в условиях формования можно уменьшить путем отжига образцов перед испытанием. Поскольку для разных материалов требуются разные условия отжига, процедуру отжига следует использовать только, если это требует стандарт на материал или это согласовано между заинтересованными сторонами.

7 Кондиционирование

Указано в ISO 75-1:2013, Раздел 7.

8 Проведение испытания

8.1 Вычисление прилагаемой силы

Указано в ISO 75-1:2013, 8.1.

Прилагаемое изгибающее напряжение должно быть одним из следующих:

- 1,80 МПа (предпочтительное значение), в этом случае метод обозначают А;
- 0,45 МПа, в этом случае метод обозначают В;
- 8,00 МПа, в этом случае метод обозначают С.

8.2 Начальная температура нагревательного устройства

Указано в ISO 75-1:2013, 8.2.

8.3 Измерение

Указано в ISO 75-1:2013, 8.3.

Прилагают одно из изгибающих напряжений, установленных в [8.1](#).

Вычисляют заданную величину прогиба, Δs , по Формуле (4) в ISO 75-1:2013, используя величину увеличения деформации изгиба $\Delta \epsilon_f$, равную 0,2 % .

Отмечают температуру, при которой прогиб образца достигает заданной величины. Эта температура является температурой прогиба под нагрузкой. Если индивидуальные значения для аморфных пластмасс или эбонита различаются более чем на 2 °С, а для полукристаллических материалов – более чем на 5 °С, то испытание следует повторить.

Таблица 1 — Заданная величина прогиба для испытываемых образцов различной высоты длиной 80 мм × шириной 10 мм

Высота испытываемого образца (толщина h образца) мм	Заданная величина прогиба мм
3,8	0,36
3,9	0,35
4,0	0,34
4,1	0,33
4,2	0,32

ПРИМЕЧАНИЕ Толщины в [Таблице 1](#) отражают допустимое отклонение размеров испытываемого образца (см. [6.2](#)).

9 Обработка результатов

Указано в ISO 75-1:2013, Раздел 9.

10 Прецизионность

См. [Приложение А](#).

11 Протокол испытания

Указано в ISO 75-1:2013, Раздел 11.

Протокол испытания должен также включать следующую дополнительную информацию:

l) использованную заданную величину прогиба.

В пункте h) протокола испытания необходимо указать изгибающее напряжение в виде: $T_{f\ 0,45}$ для метода В, $T_{f\ 1,8}$ для метода А, $T_{f\ 8,00}$ для метода С.