

ПЛАСТМАССЫ ЯЧЕЙСТЫЕ ЖЕСТКИЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ПРИ СЖАТИИ

Издание официальное

БЗ 5—99

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**ПЛАСТМАССЫ ЯЧЕЙСТЫЕ ЖЕСТКИЕ****Метод определения модуля упругости при сжатии**

Rigid cellular plastics.
Method of test for modulus of elasticity

ГОСТ
18336—73

ОКСТУ 2209

Дата введения **01.01.74**

Настоящий стандарт распространяется на жесткие ячеистые пластмассы, модуль упругости которых не ниже 50 МПа (500 кгс/см²), и устанавливает метод определения модуля упругости при сжатии.

Модуль упругости — отношение напряжения к соответствующей относительной деформации в пределах пропорциональности.

1. АППАРАТУРА

1.1. Для определения модуля упругости при сжатии применяют: испытательную машину, позволяющую проводить сжатие образца и обеспечивающую измерение усилий с погрешностью не более 1 % от измеряемой величины в пределах рабочего диапазона измерения нагрузки. Испытательная машина должна быть снабжена двумя плоскопараллельными площадками и обеспечивать сближение их с постоянной скоростью (3±1) мм/мин. Площадки должны быть закалены до твердости не ниже HRC 55 по ГОСТ 9013, шероховатость их рабочих поверхностей R_a должна быть не более 0,32 мкм по ГОСТ 2789.

Тензометры (механические, оптико-механические, электрические, тензометрические датчики сопротивления и др.), позволяющие измерять деформацию на базе не менее 20 мм и не более 40 мм с точностью не менее 0,01 мм и обеспечивающие предельно допустимое усилие при креплении к образцу не более 0,5 % от разрушающей образец нагрузки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Прибор для измерения линейных размеров образцов выбирают по ГОСТ 25015.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Для испытания используют образцы в виде прямоугольной призмы размерами $30 \pm 0,5 \times 30 \pm 0,5 \times 60 \pm 1$ мм. Вырезка образцов относительно направления вспенивания должна быть указана в стандартах и технических условиях на материал.

Образцы должны быть без поверхностной пленки и видимых дефектов ячеистой структуры.

Опорные плоскости образцов должны быть параллельны в пределах 0,1 мм и перпендикулярны к оси образца.

Для испытания используют не менее пяти образцов.

2.2. Перед испытанием образцы кондиционируют по ГОСТ 12423 в течение 24 ч при (23±2) °С и относительной влажности воздуха (50±5) %, если в стандартах и технических условиях на материал нет иных указаний.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Перед испытанием измеряют толщину и ширину образца в трех местах: в середине и на расстоянии 10 мм от края образца по ГОСТ 25015. По полученным данным вычисляют среднее арифметическое значение, по которому вычисляют начальное поперечное сечение S . Если результаты трех измерений различаются более чем на 0,3 мм, то образец не испытывают, а заменяют другим.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Образец устанавливают между сжимающими площадками так, чтобы продольная ось образца совпадала с направлением действия силы.

3.3. Проводят установку и настройку тензометра на образце для измерения деформации.

3.4. Испытания проводят при скорости сближения сжимающих площадок испытательной машины, равной (3 ± 1) мм/мин.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.5. В процессе сжатия образца регистрируют его деформацию при данной нагрузке.

3.6. При отсутствии автоматической записи нагружение образца производят ступенями. Отсчеты значений нагрузки и соответствующей деформации должны быть взяты через каждые 0,2 % относительной деформации не менее чем на пяти ступенях нагружения в линейной части зависимости нагрузка-деформация.

3.7. Регистрацию деформации образца прекращают при явной нелинейности зависимости нагрузка-деформация.

3.8. Графическую запись нагрузки и деформации как при автоматической записи, так и при ступенчатом нагружении производят в следующем масштабе: 100 мм на диаграмме должны соответствовать 1 мм абсолютной деформации; размеры диаграммы по нагрузке в каждом конкретном случае выбирают в соответствии с требованиями п. 1.1.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Через точки, нанесенные на график в соответствии с п. 3.8, проводят прямую с минимальным отклонением от этих точек.

4.2. По построенному графику или линии на диаграмме определяют значения приращения нагрузки и соответствующей деформации (см. чертеж).

Модуль упругости при сжатии ($E_{сж}$) в МПа (кгс/см^2) вычисляют по формуле

$$E_{сж} = \frac{\Delta P \cdot h_0}{S \cdot \Delta h},$$

где h_0 — база образца, мм (см);

S — площадь поперечного сечения, мм^2 (см^2);

ΔP — приращение нагрузки, Н (кгс);

Δh — приращение деформации, мм (см).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов параллельных определений. Число параллельных определений, допускаемые расхождения между ними, требования к числу значащих цифр, а также допускаемая суммарная погрешность измерений должны быть указаны в нормативно-технической документации на материал.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.4. Результаты испытания записывают в протокол, который должен содержать:

а) наименование и марку материала, номер партии;

б) наименование предприятия-изготовителя;

в) тип и марку испытательной машины и измерителя деформации, базу образца;

г) число образцов, взятых для испытания;

д) направление сжатия относительно направления вспенивания материала;

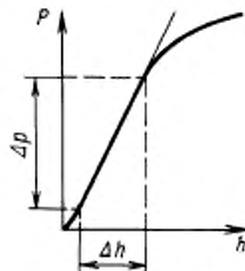
е) модуль упругости при сжатии (для каждого образца и среднее арифметическое значение);

ж) число параллельных определений;

з) дату испытания;

и) обозначение настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

РАЗРАБОТЧИКИ

И.В. Шапов, П.И. Селиверстов, Л.А. Некрасова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.01.73 № 74

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 2789—73	1.1
ГОСТ 9013—59	1.1
ГОСТ 12423—66	2.2
ГОСТ 25015—81	1.2,3.1

4. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

5. Издание (январь 2000 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1983 г., марте 1988 г. (ИУС 11—83, 6—88)

Редактор *М.И. Максимова*
 Технический редактор *В.И. Прусакова*
 Корректор *В.И. Кануркина*
 Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.01.2000. Подписано в печать 09.03.2000. Усл.печ.л. 0,47, Уч.-изд.л. 0,37.
 Тираж 104 экз. С 4630. Зак. 198.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
 Набрано в Издательстве на ПЭВМ
 Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
 Пар № 080102