

(К)

Действует с изм. № 3 от 8-90  
Действует с изменением № 2 от 11-85  
Действует с изменением № 1 от 7-80 Макс

① Действует с поправкой № 255-77 от 4-77 Макс

УДК 678.5.01:620.172.242

Группа Л29

## О Т Р А С Л Е В О Й   С Т А Н Д А Р Т

ПЛАСТМАССЫ. МЕТОД ИСПЫТАНИЯ  
НА ПРОЧНОСТЬ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ  
СОТОВОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ

ОСТИ 90147-74

Взамен  
подраздела I, раз-  
дела II инструкции  
655-57

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на полимерные сотовые наполнители и устанавливает метод определения статической прочности при растяжении сотового наполнителя при нормальной, пониженной и повышенной температурах (от минус 196 до плюс 400°С).

Сущность метода заключается в определении величины разрушающей силы при растяжении стандартного образца сотового наполнителя, направленной перпендикулярно торцу образца.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях, а также при проведении паспортных, контрольных и исследовательских испытаний.

Рег. № ВИС - 3761 от 4/XI-1974 г.

|                    |                                  |                                  |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Разработан<br>ВИАМ | Утвержден<br>МАП - 23/IX-1974 г. | Срок введения<br>с I/УП-1975 г.  |
|                    |                                  | Срок действия<br>до I/УП-1980 г. |

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

|     |           |          |          |     |
|-----|-----------|----------|----------|-----|
| В-В | МС-047-75 | Кусту    | 21.03.75 | Кал |
| 1-1 | №-255-77  | Макимова | 30.09.77 | Мам |

## I. Оборудование для испытаний

I.1. Прочность при растяжении сотового заполнителя определяют на испытательной машине, позволяющей проводить испытания на растяжение с заданной скоростью движения активного захвата 10-20 мм/мин и измерять величину нагрузки с точностью до 1%.

I.2. Испытания при пониженных или повышенных температурах проводят на специальных машинах или на тех же машинах, что и для испытаний при комнатной температуре, если они оборудованы съемными камерами для создания вокруг образца необходимой температуры.

I.3. Холодильная (нагревательная) камера должна обеспечивать равномерное охлаждение (нагревание) образца до заданной температуры и сохранение этой температуры на протяжении испытания; при этом допускаемые отклонения температуры образца от заданной не должны превышать  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  при температуре испытания от минус  $196^{\circ}$  до плюс  $200^{\circ}\text{C}$ ;  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  при температуре испытания от плюс  $200^{\circ}$  до плюс  $400^{\circ}\text{C}$ .

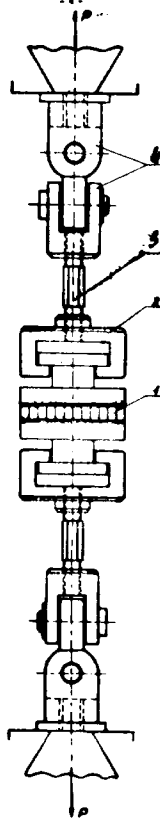
I.4. Контроль температуры испытуемого образца при испытаниях при пониженной и повышенной температурах осуществляют термопарой с потенциометром класса точности не ниже 0,5 по ГОСТ 9245-68, установленной непосредственно на образце.

Примечание. Рекомендуется устанавливать термопары в отверстие в стенке ячейки сотового заполнителя.

Измерение повышенной температуры в нагревательной камере и на образце проводят термопарами хромель-алюмель или хромель-копель, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 6616-61. Измерение пониженной температуры в камере производят термопарами сопротивления типа ТСН по ОСТІ 6651-59, а температуры образца термопарой медь-константом.

I.5. Крепление образца в зажимах машины производят с помощью специального приспособления, которое должно обеспечивать центрирование образцов таким образом, чтобы направление действия растягивающего усилия совпадало с продольной осью образца.

Схема типового приспособления приведена в черт. I.

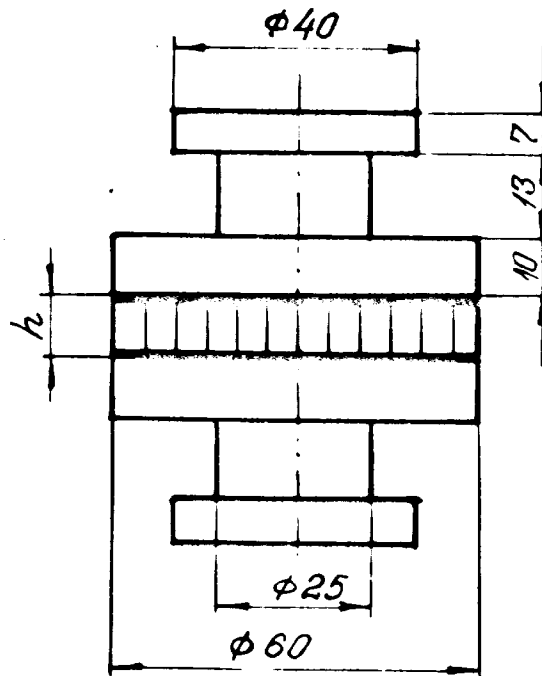


1 - образец; 2 - захват; 3 - тяга; 4 - шарнирная подвеска.

Черт. 1

## 2. Образцы для испытаний

2.1. Образец представляет собой вырезанный из сотовой панели цилиндр высотой ( $h$ ), равной толщине панели, приклеенный своими торцами к двум металлическим "грибкам" с закладными головками. Форма и размеры образца указаны на черт. 2.



Черт. 2

Высота цилиндра ( $h$ ) не является существенной для данного вида испытаний и обычно составляет 10-20 мм.

- Примечания: 1. Если испытываемые образцы вырезают из изделия с сотовым наполнителем, то высота сот определяется размером сот в изделии.
2. Если испытывают образцы, вырезанные из изделий, имеющих обшивку, то "грибки" приклеивают к обшивкам.
3. Допускается для сотовых наполнителей с размером стороны ячейки более 5 мм проводить испытания на образцах в форме призмы с квадратным основанием размером 100x100 мм.

2.2. Технология приклеивания "грибков" к сотовому наполнителю не должна изменять его свойства.

Прочность соединения сотового наполнителя с поверхностью "грибков" на растяжение должна быть более прочности сотового наполнителя.

2.3. Технология изготовления образцов должна обеспечивать отсутствие взаимных смещений частей образца не более чем на 0,5 мм.

Склеиваемые поверхности сотового заполнителя должны быть перпендикулярными к продольной оси образца (допуск 0,1 мм), а опорные поверхности головок образца - параллельны склеиваемым поверхностям (допуск - 0,2 мм). Допуск на неплоскостность поверхностей заготовки, приклеиваемой к "грибкам" - 0,1 мм.

2.4. Число образцов для испытаний должно быть не менее пяти для каждого материала и режима испытания.

Примечание. При необходимости статистической оценки свойств исследуемых материалов количество образцов должно быть увеличено в соответствии с ГОСТ 14359-69.

### 3. Подготовка образцов к испытанию

3.1. Перед испытанием образцы подвергают кондиционированию согласно ГОСТ 12423-66, если в стандартах или технических условиях на материал не указаны иные условия.

### 4. Проведение испытаний

4.1. Подготовленный для испытаний образец устанавливают в захватах испытательной машины так, чтобы направление растягивающей силы совпадало с его продольной осью.

4.2. Испытание образцов проводят в воздушной среде при температуре  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  и температурах кратных 20 или  $25^\circ\text{C}$ .

Примечания: 1. Испытания при низких температурах допускается проводить непосредственно в среде жидкого хладагента (жидкий азот, смесь твердой углекислоты со спиртом и т.д.), если хладагент не оказывает физико-химического воздействия на испытуемый материал.

2. Влажность воздуха в помещении лаборатории при испытании образцов в условиях повышенных (пониженных) температур не регламентируется.

4.3. Для испытаний при пониженной (повышенной) температуре образец помещают внутрь холодильной (нагревательной) камеры, находящейся на испытательной машине.

Продолжительность нагрева (охлаждения) образцов должна быть достаточной для достижения образцом требуемой температуры испытания (проверяется контрольными замерами). Обычно продолжительность нагрева или охлаждения образцов в воздушной среде составляет 45-60 мин, а в среде жидкого хладагента - 20-25 мин.

4.4. Испытания проводят постоянным наращиванием нагрузки до разрушения образца. Скорость движения нагружающего захвата машины должна быть 10 мм/мин.

Допускается проведение испытаний при скорости до 20 мм/мин. Фиксируют наибольшую нагрузку, достигнутую при испытании.

4.5. Обе части испытанного образца подвергают визуальному осмотру для определения характера разрушения.

## 5. Подсчет результатов испытаний

5.1. Прочность сотового заполнителя при растяжении характеризуют величиной разрушающего напряжения при растяжении ( $\sigma_B$ ), вычисляемая в кг/см<sup>2</sup> по формуле:

$$\sigma_B = \frac{P}{F}$$

где: P - разрушающая нагрузка в кг;

$F = \frac{\pi D^2}{4}$  - площадь сечения образца (равна 28,3 см<sup>2</sup>).

Вычисление ограничивают получением второй значащей цифры. По результатам испытаний вычисляют среднее арифметическое значение прочности при растяжении.

Если разрушение образца произошло по сотовому заполнителю, то подсчитанная величина разрушающего напряжения есть величина прочности сотового заполнителя при растяжении.

Если разрушение образца произошло полностью или частично по клеевому соединению сот с "грибком", то истинное значение прочности при растяжении сотового заполнителя остается невыявленным.

5.2. Рекомендуется кроме среднего арифметического значения прочности при растяжении сотового заполнителя определять статистические показатели - среднее квадратичное отклонение, вариационный коэффициент, коэффициент точности. Определение этих показателей производят в соответствии с ГОСТ І4359-69.

5.3. В протокол испытаний записывают:

- а) наименование, марку, толщину материала сотового заполнителя; форму и размер ячеек, высоту и объемный вес сотового заполнителя и прочие сведения о сотовом заполнителе;
- б) размеры образцов;
- в) условия хранения образцов до испытания или кондиционирования;
- г) число образцов, взятых на каждое испытание;
- д) условия испытания (температура, длительность выдержки, скорость нагружения);
- е) наименование и основные параметры испытательной машины (максимальное усилие, максимальное усилие рабочей шкалы);
- ж) показания по шкале испытательной машины, характер разрушения;
- з) вычисленные отдельные значения результатов испытаний и их средние арифметические;
- и) дату испытания и фамилию лица, проводившего испытания.

Верно - *Михайлюк* (Михайлюк)

Заказ І809/26. І8.ХІІ.74 г. Рассылается по списку. Тираж 470 экз.

=====

Множительная база ВИАМ

П о п р а в к а

1. На титульном листе ОСТ1 90147-74 "Пластмассы. Метод испытания на прочность при растяжении сотового заполнителя" следует читать:

"Взамен подраздела П, раздела П инструкции № 655-57"  
(вместо "подраздела 1"). *①* се-255-77 Макс *изд 4-77*



ОСТ 90147-74. Пластмассы. Метод испытания на прочность  
при растяжении сотового заполнителя

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

Титульный лист

Срок действия отраслевого стандарта продлить до  
01.01.1991 г.

Р а з д е л 4. Проведение испытаний

Пункт 4.2. Вместо слов "при температуре  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ " запи-  
сать "при температуре  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ".

Замена:

ГОСТ 9245-68. заменить ГОСТ 9245-79

Срок введения с 01.01.1986 г.

ОСТ 90147-74. Пластмассы. Метод испытания на проч-  
ность при растяжении сотового заполнителя

ИЗМЕНЕНИЕ № 1

Титульный лист

Срок действия стандарта продлить до 01.01.1986 г.

Р а з д е л 1. Оборудование для испытаний

В п. 1.4 заменить в последнем абзаце слово "термо-  
парами" на "термометрами" и заменить ссылки ГОСТ  
6616-61 на ГОСТ 6616-74; ГОСТ 6651-59 на ГОСТ  
6651-78.

Р а з д е л 5. Подсчет результатов испытаний

В п. 5.1 заменить размерность:  $\sigma_8$  - кг /см<sup>2</sup> на Па;  
Р - кг на Н.

В первом абзаце п. 5.1 заменить слова: "(равна  
28,3 см<sup>2</sup>)" на "в м<sup>2</sup>".

Срок введения с 1/УП-1980 г.

ИУС 7-80

ОСТ 90147-74. Пластмассы. Метод испытания на прочность при  
растяжении сотового заполнителя

Изменение № 3

Титульный лист

Ввести код ОКСТУ 2209.

Срок действия стандарта установить без ограничения.

По тексту стандарта при обозначениях государственных стандартов исключить обозначение года.

Раздел 1. Оборудование для испытаний

Пункт 1.1. Вместо слов "с точностью до 1%" записать "с погрешностью  $\pm 1\%$ ".

Пункт 1.4 изложить в новой редакции:

"1.4. Периодический контроль температуры образца при испытаниях в условиях пониженной (повышенной) температуры осуществлять хромель-копелевым термоэлектрическим преобразователем (ГОСТ 3044) с потенциометром класса точности 0,05 (ГОСТ 9245)".

Примечание к п.1.4 исключить.

Раздел 2. Образцы для испытаний

Пункт 2.3. Вместо слов "(допуск 0,1 мм)", "(допуск - 0,2 мм)" и "- 0,1 мм" записать "(допуск  $\pm 0,1$  мм)", "(допуск  $\pm 0,2$  мм)", и " $\pm 0,1$  мм" соответственно.

Пункт 4.2. Заменить значение " $23 \pm 2^\circ\text{C}$ " на " $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ".

Ввести в стандарт раздел 6 в редакции:

"6. Метрологическое обеспечение

6.1. Применяемые средства измерения и испытания:

испытательная машина (ГОСТ 7855);

термоэлектрический хромель-копелевый преобразователь (ГОСТ 3044);

контрольно-измерительный прибор класса точности 0,05 (ГОСТ 9245);

тангенциркуль с пределом измерения 0-150 мм (ГОСТ 166).

6.2. Допускается замена применяемых средств измерения и испытания аналогичными, имеющими метрологические характеристики

не хуже указанных.

Все применяемые средства измерения и испытания должны иметь действующие свидетельства (клеймо) государственной или ведомственной поверки".

Срок введения с 01.01.1991 г. *мй 8-90*