ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КЛЕИ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ ПРИ ОТРЫВЕ

ГОСТ 14760—69

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 678.50.0014 : 006.354 Группа Л29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КЛЕИ

Метод определения прочности при отрыве

ГОСТ 14760—69*

Adhesives
Method of determination of tensile strength

ОКСТУ 2209

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров от 20 июня 1969 г. № 708 срок введения установлен с 01.01.70

Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 19.12.84 № 4745 срок действия продлен до 01.07.95

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на клеи и устанавливает метод определения статической прочности при равномерном отрыве клеевых соединений при нормальной, пониженной и повышенной температурах (от минус 196 до плюс 1200°С).

Сущность метода заключается в определении величины разрушающей силы при растяжении стандартного образца клеевого соединения встык, усилиями, направленными перпендикулярно плоскости склеивания.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях на продукцию, устанавливающих технические требования на нее.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

1.1. Предел прочности при отрыве определяют на испытательной машине, позволяющей производить испытание на растяжение и измерять величину нагрузки с погрешностью не более 1% от измеряемой величины.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

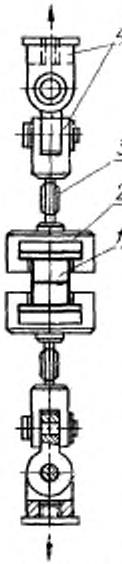
1.2. Испытания образцов производят в специальном приспособлении, установленном в губках испытательной машины.

Схема приспособления приведена на черт. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (январь 1986 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1980 г., декабре 1984 г. (ИУС 8—80, 4—85).*

Приспособление должно обеспечить центрирование образцов таким образом, чтобы линия действия растягивающих усилий совпадала с его продольной осью.



1—образец; *2*—захват; *3*—тяга; *4*—шарнирная подвеска.

Черт 1

1.3. Испытания при пониженной и повышенной температурах проводят на машинах, на которых проводят испытания при нормальной температуре, дополнительно оборудованных съемными охладительными или нагревательными камерами для нагрева или охлаждения испытуемых образцов, или на машинах, специально предназначенных для этих целей.

1.4. Испытание образцов производят в воздушной среде.

Примечание. Допускается охлаждение образцов непосредственно в среде жидкого хладоагента (жидкий азот, смесь углекислоты со спиртом и др.), если хладоагент не оказывает физико-химического воздействия на испытуемый материал.

1.5. Нагревательная холодильная камера должна обеспечивать равномерное (нагревание) охлаждение образца до заданной температуры и сохранение последней на протяжении испытания, при этом допускаемые отклонения температуры образца от заданной не должны превышать:

±2°С — при температуре испытаний от минус 196 до плюс 200°С;

±3°С — при температуре испытаний от плюс 200 до плюс 600°С;

±4°С — при температуре испытаний от плюс 600 до плюс 900°С;

±6°С — при температуре испытаний от плюс 900 до плюс 1200°С.

1.6. Периодический контроль температуры испытуемого образца при повышенной и пониженной температурах осуществляют термопарой с потенциометром класса точности не ниже 0,5 по ГОСТ 9245—79, установленной непосредственно на образце вблизи клеевого шва.

Измерение температуры производят по ГОСТ 6616—74:

от минус 196 до плюс 400°С термопарами медь-константан или хромель-копель;

от плюс 400 до плюс 1100°С термопарами хромель-алюмель;

от плюс 1100 до плюс 1200°С термопарами платино-платинородиевой.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Образец, предназначенный для испытаний, склеивают из двух одинаковых частей. Форма и размеры образца приведены на черт. 2.

Диаметры склеиваемых друг с другом половин образца не должны отличаться один от другого более чем на 0,1 мм. Взаимное смещение двух половин склеенного образца не должно превышать 0,5 мм. Склеиваемые поверхности должны быть плоские и перпендикулярны продольной оси образца, а опорные поверхности головок образца должны быть параллельны склеиваемым поверхностям.

Неплоскостность поверхности Б — не более 0,02 мм. Непараллельность опорных поверхностей головок образца А к склеиваемым поверхностям Б — не более 0,02 мм. Неперпендикулярность оси В относительно поверхностей А — не более 0,02 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Параметр шероховатости склеиваемых поверхностей должен соответствовать *Rz* 20 мкм по ГОСТ 2789—73.

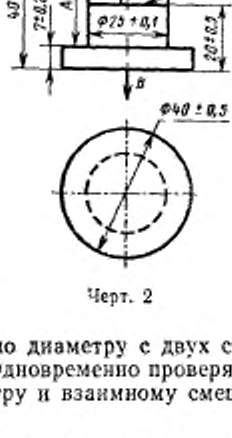
2.3. Клеевые потеки на торцах шва должны быть зачищены до испытания.

Примечание. Заготовки образцов можно использовать для испытаний многократно, обрабатывая их поверхности.

2.4. Для испытания необходимо брать не менее пяти образцов.

2.5. Склеенные образцы выдерживаются до испытания не менее 12 ч, если время выдержки не оговорено соответствующей технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Примечание. Образцы, изготовленные на термопластичных и гигроскопичных клеях, рекомендуется хранить согласно техническим условиям на клей, утвержденным в установленном порядке.



Черт. 2

2.6. До испытания образцы измеряют по диаметру с двух сторон клеевого шва с точностью до 0,1 мм. Одновременно проверяют соответствие размеров образцов по диаметру и взаимному смещению с установленным допуском.

Примечание. Рекомендуется определять толщину клеевого шва как разность между значением высоты склеенного образца и суммой высот склеиваемых заготовок.

2.7. Испытание образцов клеевых соединений производят при 20°С и температурах, кратных 20 или 25°С.

2.8. Нагрев или охлаждение образцов до температуры испытания производится в специальных камерах. Допускается применение камер, используемых при испытании металлов и пластмасс.

Продолжительность нагрева (охлаждения) образцов в воздушной среде должна быть 45—60 мин, а в среде жидкого хладоагента — 15—20 мин.

2.9. Влажность воздуха в помещении не регламентируется.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Подготовленный для испытания образец устанавливают в укрепленное на машине приспособление (см. черт. 1).

3.2. Испытание проводят постепенным нарастанием нагрузки до разрушения образца. Скорость движения зажима машины должна быть 10 мм/мин. Допускается проведение испытаний при скорости движения нагружающего зажима до 20 мм/мин.

Фиксируют наибольшую нагрузку, достигнутую при испытании.

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

а) по плоскости склеивания;

б) по клею.

Характер разрушения оценивается в процентах от номинальной площади склеивания с погрешностью не более 5—10%.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ И ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. Предел прочности клеевого соединения при отрыве ($\sigma_{отр}$) в Па вычисляют по формуле:

$$\sigma_{отр} = \frac{P}{F},$$

где P — разрушающая нагрузка в Н;

F — площадь склеивания в м², вычисляемая с точностью до 0,05 м² по формуле:

$$F = \frac{\pi \cdot d^2}{4},$$

где d — наименьший диаметр образца в м.

Предел прочности при отрыве вычисляют до третьей значащей цифры.

По результатам испытаний вычисляют среднее арифметическое значение предела прочности:

$$\overline{\sigma_{отр}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \sigma_{i\,отр},$$

где n — число испытанных образцов;

$\sigma_{1\ отр}$ — значения пределов прочности образцов.

4.2. Рекомендуется вычислять показатели статистической обработки по ГОСТ 14359—69.

4.1, 4.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. При испытании образцов клеевых соединений ведут журнал (протокол) испытаний. В журнале записывают следующие данные:

наименование клея, его марку и прочие сведения об испытуемом клее;

наименование металла, его марку, вид термообработки и прочие сведения о металле;

способ изготовления образца: обработка поверхности склеиваемого металла, основные параметры технологического режима склеивания;

диаметр образца и толщину клеевого шва;

условия хранения образцов до испытания и время выдержки образцов после склеивания;

режим и условия испытания: наименование и основные параметры испытательной машины, скорость нагружения, температуру испытания и время охлаждения или нагрева, окружающую среду в случае испытаний при низкой температуре;

величину разрушающей нагрузки для каждого образца;

характер разрушения образца;

количество испытанных образцов на каждый вариант и число партий склеек, из которых эти образцы были отобраны;

значения пределов прочности для нагретого образца и их среднее арифметическое;

дату испытания и обозначение настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ к ГОСТ 14760—69

(Исключено, Изм. № 1).

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 16.01.86 Подп. в печ. 18.04.86 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,36 уч.-изд. л.
Тираж 6000 Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 1478.