ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КЛЕИ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОЙКОСТИ К ТЕРМИЧЕСКОМУ СТАРЕНИЮ

ОСТ1 90236—76

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.968.001.4 **Группа Л-09**

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КЛЕИ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОЙКОСТИ К ТЕРМИЧЕСКОМУ СТАРЕНИЮ	ОСТ1 90236—76 Введен впервые

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на клеи и устанавливает метод испытания их на стойкость к старению под действием тепла в воздушной среде в лабораторных условиях на образцах клеевых соединений металлических и неметаллических материалов.

Сущность метода заключается в том, что образцы клеевых соединений в ненагруженном состоянии подвергают воздействию повышенной температуры в заданном режиме и оценивают изменение показателя одного или нескольких свойств в течение времени действия повышенной температуры.

Метод предназначается для исследовательских и паспортных испытаний.

1. ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Испытание образцов клеевых соединений на термическое старение выполняют в термостатах, обеспечивающих поддержание температуры в рабочем объеме с погрешностью не более

±2°С до 200°С
±3°С от 201 до 300°С
±4°С от 301 до 400°С
±5°С от 401 до 500°С
±6°С от 501 до 600°С

1.2 Термостаты должны быть снабжены приборами для измерения, регулирования и автоматической регистрации

Разработан ВИАМ	Утвержден МАП—10/IX—1976 г.	Срок введения с 1/I—1977 г.

~~до 01.01.87, ин.ук.12-81~~

Рег. № ВИФС — 800843 от 18/X — 1976 г.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

безограничения (2-92)

температуры, обеспечивающими требуемую точность. Спай термопары для измерения температуры в термостате должен находиться в зоне расположения образца.

2. ОБРАЗЦЫ

2.1. Тип образцов для испытания зависит от того свойства, изменение показателя которого в процессе термического старения должно быть установлено.

2.2. Образцы для испытаний должны соответствовать требованиям стандарта на метод определения соответствующего показателя. Перечень показателей, используемых для оценки устойчивости клеевых соединений к старению, нормативно-техническая документация приведены в *приложении 1.*

Примечание. Допускается по согласованию с заказчиком использование других показателей.

2.3. Способ обработки склеиваемых поверхностей материалов и технология склеивания образцов должны отвечать действующей технической документации по склеиванию данного вида материалов данным клеем.

Примечание. Допускаются отступления от установленной технологии склеивания по согласованию с заказчиком.

Например, для целей изучения влияния режима склеивания на кинетику изменения прочности клеевого соединения при термическом старении. Все отступления должны учитываться в журнале (протоколе) испытаний.

2.4. Количество образца N определяется программой испытаний, устанавливающей число n_1 и уровни температур термостарения, число n_2 и сроки съемов образцов (длительности экспозиций в термостатах), число n_3 и тип определяемых показателей, число n_4 и уровни температур, при которых проводится определение показателей. С учетом контрольных испытаний в исходном состоянии общее количество образцов определяется выражением

$$N = n_3 n_4 n_5 (n_1 n_2 + 1),$$

где n_5 — число параллельных образцов (не менее пяти).

2.5. Образцы для испытания на термостарение должны быть изготовлены из одной партии клея.

2.6. Предыстория образцов до испытания на термостарение (промежуток времени хранения между изготовлением и испытанием, условия хранения и др.) должна быть зафиксирована в журнале (протоколе) испытания.

Хранить образцы до испытаний в помещении с температурой не выше +30°С и относительной влажностью не выше 80% при отсутствии агрессивных веществ.

По требованию заказчика образцы могут быть кондиционированы в условиях стандартной атмосферы по ГОСТ 12423—66.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Определяют исходное значение выбранного показателя свойства до старения по стандартам на метод определения данного показателя.

Число и значения температур, при которых определяют показатель свойства, устанавливаются программой испытаний. Программа должна предусматривать испытание показателя свойства при нормальной температуре. Рекомендуется также проводить определение показателя при температуре термостарения. В отдельных случаях необходимо производить определение показателя свойства при нескольких температурах. Эти температуры должны быть постоянными для данной серии испытаний и не зависящими от температуры старения. Например, для использования результатов испытаний на стойкость к термическому старению в целях прогнозирования сроков службы клеевых соединений необходимо дополнительно определять показатель свойства как минимум при двух температурах, более высоких, чем расчетная температура эксплуатации.

Испытание проводят на образцах либо в состоянии поставки, либо после кондиционирования в соответствии с нормативно-технической документацией на данный клей, что должно быть отмечено в журнале (протоколе) испытаний.

3.2. Образцы, подлежащие термостарению, объединяют в группы (в связках, пачках или в кассетах), соответствующие количеству образцов на съем.

3.3. Образцы помещают в термостат, располагают их в пределах рабочего объема, в котором обеспечивается равномерность распределения температуры и поддержание ее в пределах, соответствующих требованиям п. 1.1. При установке образцов в термостат, нагретый до заданной температуры, следует пользоваться предохранительными перчатками и щипцами.

3.4 Температуру и время выдержки образцов при термическом старении устанавливают в соответствии с программой испытаний в зависимости от вида клея и его назначения. Рекомендуемые тепловые режимы старения приведены в *приложении 2*

3.5. По окончании срока выдержки в термостате образцы вынимают и охлаждают до комнатной температуры, после чего они поступают на испытание с целью определения показателей свойств, предусмотренных программой.

До испытания свойств образцы находятся либо в комнатных условиях, либо кондиционируются в соответствии с нормативно-технической документацией на данный клей, что должно быть отмечено в журнале (протоколе) испытаний.

3.6. Определяют значение выбранного показателя свойства образцов, подвергнутых термическому старению, по стандартам на метод определения данного показателя. Температуры испытания показателя назначают в соответствии с п. 3.1.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Вычисляют среднее значение испытуемого показателя свойства до и после термостарения в течение каждого из намеченных программой времени выдержки.

4.2. Рекомендуется выражать результаты испытаний на стойкость к термическому старению графически в виде изотерм, откладывая по абсциссе время старения и по ординате — показатель свойства в виде абсолютной A_i или относительной K величины

$$K = \frac{A_i}{A_0},$$

где A_0 — исходное значение показателя свойства (до старения),

A_i — значение показателя свойства, определяемое при той же температуре, при которой оценивается исходный показатель после каждого (i-го) из намеченных программой времен.

Допускается построение графиков в полулогарифмической или логарифмической системе координат.

Примечание. Допускается использовать для характеристики стойкости клеевых соединений к термическому старению показатель изменения выбранного свойства $П$

$$П = \frac{A_i - A_0}{A_0} \cdot 100\%.$$

4.3. Результаты испытаний записывают в журнал (протокол) испытаний, который должен содержать следующие сведения:

а) наименование, марка и прочие сведения об испытуемом клее;

б) типы образцов, определяемые показатели свойств, стандарты на методы испытаний;

в) наименование, марки и прочие сведения о склеиваемых материалах;

г) способ изготовления образцов, обработки поверхности склеиваемых материалов, технология их склеивания;

д) условия хранения образцов после склейки образцов и до их испытания на термостарение;

е) условия испытания на термостарение (температура и время выдержки), а также даты поставки и съема образцов с экспозиции;

ж) условия хранения образцов после термостарения до испытания показателя свойства;

з) температура испытания, значение показателя свойства каждого испытанного образца, характер разрушения при механических испытаниях, число испытанных образцов;

и) средние значения показателей свойств абсолютные, а также (факультативно) значения относительной величины показателя свойства или показателя изменения величины свойства;

к) дату испытания, фамилию лица, проводившего испытание.

Рекомендуется прилагать к журналу (протоколу) испытаний графики, построенные в процессе обработки результатов, и данные статистической обработки результатов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(рекомендуемое)

Перечень показателей, используемых для оценки устойчивости клеевых соединений к термическому старению

Наименование показателей	Методы испытаний
Прочность при отрыве	ГОСТ 14760—69 Клеевые соединения металлов. Метод определения прочности при отрыве.
Прочность при сдвиге	ГОСТ 14759—69. Клеевые соединения металлов. Метод определения прочности при сдвиге.
Прочность при неравномерном отрыве	ОСТ1 90016—71. Клеи. Метод определения прочности при неравномерном отрыве.
Прочность при отрыве клеевого соединения сотового заполнителя с обшивкой	ОСТ1 90069—71. Клеи. Метод определения прочности при отрыве клеевого соединения сотового заполнителя с обшивкой.
Прочность при сдвиге клеевого соединения сотового заполнителя с обшивкой	ОСТ1 90071—72. Клеи. Метод определения прочности при сдвиге клеевого соединения сотового заполнителя с обшивкой.
Прочность склеивания сотового пакета на расслаивание	ОСТ1 90153—74. Клеи. Метод определения прочности склеивания сотового пакета при расслаивании.
Прочность на отрыв резины от металла	ГОСТ 209—75. Резина. Определение прочности связи резины с металлом методом отрыва.
Прочность при расслаивании тканевых полосок	ОСТ1 90152—74. Клеи резиновые. Методы испытаний. Определение прочности связи при расслаивании тканевых полосок.
Прочность при отслаивании резины от металла	ОСТ1 90151—74. Клеи резиновые. Методы испытаний. Определение прочности связи резины с металлом при отслаивании.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(рекомендуемое)

ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ ТЕРМИЧЕСКОГО СТАРЕНИЯ ОБРАЗЦОВ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Ожидаемая максимальная рабочая температура клея	Температура старения, °С	Продолжительность выдержки, ч
100	60	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000
	80	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 8000
	100	100, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000
	120	50, 100, 300, 500
150	100	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000
	150	100, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000
	175	100, 300, 500, 1000, 2000
	200	50, 100, 300, 500
200	150	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000
	200	100, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000
	225	100, 300, 500, 1000, 2000
	250	50, 100, 300, 500
300	200	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000
	250	300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000, 8000
	300	100, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000
	350	50, 100, 300, 500
400	300	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000
	350	300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000, 8000
	400	100, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000
	450	50, 100, 300, 500
600	400	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000
	500	300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000, 8000
	600	100, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000
	650	50, 100, 300, 500

gost.e-ecolog.ru

Примечание. Рекомендуется непрерывное поддержание заданной температуры при выдержке образцов в течение указанной продолжительности выдержки.