



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ И СТАРЕНИЯ**

## **РЕЗИНЫ**

**МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА СТОЙКОСТЬ К СТАРЕНИЮ  
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ  
ФАКТОРОВ**

**ГОСТ 9.066—76  
[СТ СЭВ 984—78]**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

Единая система защиты от коррозии и старения  
РЕЗИНЫ

Метод испытания на стойкость к старению  
при воздействии естественных климатических факторов

Unified system of corrosion and ageing protection.  
Vulcanized rubbers. Method of ageing resistance  
testing under weather conditions

**ГОСТ**  
**9.066-76\***

[СТ СЭВ 984-78]

Взамен  
ГОСТ 11140-65

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 27 апреля 1976 г. № 950 срок введения установлен

с 01.01.77

Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 07.06.85 № 1603  
срок действия продлен

до 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на резины и резиновые изделия, предназначенные для эксплуатации в условиях воздействия естественных климатических факторов различных климатических районов, и устанавливает метод испытаний на стойкость к старению недеформированных и статически деформированных резин в определенном климатическом районе (климатическое старение).

Метод предназначен для сравнительной оценки стойкости резины к воздействию естественных климатических факторов.

Сущность метода заключается в том, что образцы резины подвергают старению на климатических станциях в условиях данного климатического района в режимах, близких к эксплуатационным, и определяют способность резины сопротивляться воздействию солнечного излучения, температуры, влажности воздуха и атмосферных осадков, кислорода, озона и других факторов по изменению характерного показателя старения.

Характерным показателем климатического старения (в дальнейшем показатель) может являться:

условная прочность при растяжении, условное напряжение при заданном удлинении, относительное удлинение при разрыве, сопротивление раздиру, твердость по Шору А, продолжительность старения до появления первых трещин, степень озонного растрес-

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

\* Переиздание (август 1986 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1980 г., июне 1985 г. (ИУС 7-80, 8-85).

© Издательство стандартов, 1986

кивания, пороговая деформация, продолжительность старения до разрыва образца, коэффициент климатического старения по условной прочности, относительному удлинению при разрыве и условному напряжению при заданном удлинении и качественная характеристика (появление липкости, изменение внешнего вида и т. п.).

Продолжительность старения до появления первых трещин, степень озонового растрескивания, пороговую деформацию, продолжительность старения до разрыва образца, коэффициент климатического старения по условной прочности, относительному удлинению при разрыве и условному напряжению при заданном удлинении определяют на образцах, подвергающихся статической деформации растяжения.

Показатель устанавливают в стандартах или технических условиях на резины и резиновые изделия.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 984—78.

Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 1а.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

## 1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы для определения показателя до и после старения должны быть изготовлены из одной партии резины или изделий.

1.2. Старение резины в недеформированном состоянии проводят на образцах в виде пластины.

Рекомендуются пластины размерами не менее  $(150 \times 150)$  мм, с предельным отклонением  $\pm 2$  мм и толщиной  $(1,0 \pm 0,2)$  мм или  $(2,0 \pm 0,2)$  мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. Старение резины в деформированном состоянии проводят на образцах в виде полос размером  $(120 \pm 1,0) \times (10,0 \pm 0,5) \times (2,0 \pm 0,2)$  мм при определении продолжительности старения до появления первых трещин, степени озонового растрескивания, пороговой деформации, продолжительности старения до разрыва образца и полос размером  $(120 \pm 1,0) \times (25,0 \pm 1,0) \times (1,0 \pm 0,2)$  мм — при определении условной прочности при растяжении, условного напряжения при заданном удлинении и относительного удлинения при разрыве.

Длина рабочего участка недеформированного образца должна быть  $(100,0 \pm 0,5)$  мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.4. Образцы для определения условной прочности при растяжении, условного напряжения при заданном удлинении и относительного удлинения при разрыве должны соответствовать тре-

бованиям ГОСТ 270—75; сопротивления раздиру — ГОСТ 262—79; твердости по Шору А — ГОСТ 263—75.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.5. Допускается применять образцы других форм и размеров, а также образцы, полученные из изделий. Подготовка образцов и их размеры в этом случае должны быть указаны в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

1.6. Образцы в виде пластины вулканизуют в пресс-формах, в виде полос — вырубают из пластины или вулканизуют в пресс-формах.

Шероховатость рабочих поверхностей пресс-форм по ГОСТ 2789—73  $R_a$  должна быть от 0,63 до 0,32 мкм.

Пресс-форма должна обеспечивать плавное закругления кромок полосок 0,2 мм.

1.7. На каждый срок старения должно быть не менее двух образцов в виде пластины.

На каждую величину деформации растяжения должно быть не менее пяти образцов в виде полос.

## 2. АППАРАТУРА

2.1. Климатическая станция, сооружения и оборудование станции должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.906—83.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.1.1—2.3. (Исключены, Изм. № 2).

2.4. Струбцины для закрепления деформированных образцов должны обеспечивать растяжение образцов от 10 до 80%. Прочное закрепление образцов в зажимах струбцины обеспечивают прокладками из прорезиненной ткани или другими.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Стенды, рамы и струбцины должны быть изготовлены из материалов, стойких к воздействию естественных климатических факторов. Медь и ее сплавы не допускается применять.

2.6. (Исключен, Изм. № 2).

## 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Образцы подвергают испытаниям не ранее, чем через 16 ч и не позднее чем через 28 сут после вулканизации.

При хранении образцы должны быть защищены от прямых солнечных лучей и воздействия веществ, вредно влияющих на резину.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Образцы маркируют, измеряют и подготавливают в соответствии со стандартами на метод определения показателя.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Определяют исходную величину показателя до старения по стандарту на метод определения показателя.

4.2. Прикрепляют пластины без натяжения к рамам или непосредственно к стендам на расстоянии не менее 10 мм одна от другой. Способ крепления пластин не должен влиять на результат испытаний.

Все приспособления для крепления пластин должны быть стойкими к воздействию естественных климатических факторов.

4.3. Образцы в виде полос закрепляют в струбцинах и подвергают статической деформации растяжения. Значения деформации устанавливают из ряда: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70 или 80%.

Части образцов, закрепляемые в зажимах, и прилегающие к ним части образцов шириной не более 4 мм защищают лентой.

Образцы закрепляют в зажимах так, чтобы расстояние от края зажима до начала рабочего участка было не менее 5 мм.

4.4. Испытания проводят при трех-шести величинах статической деформации растяжения.

Допускается проводить испытания при одной величине статической деформации, а также при других величинах деформации, соответствующих условиям эксплуатации изделий.

Величины деформаций должны быть установлены в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия.

4.5. Струбцины с образцами, подготовленные по п. 4.3, выдерживают в течение 72 ч при  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  и устанавливают на стендах.

4.3—4.5. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.6. Полосы и пластины не должны соприкасаться с металлом и обе стороны их должны быть открыты доступу воздуха.

4.7. На открытой площадке стенды устанавливают наклонно лицевой стороной на юг. Угол наклона стенда и образцов должен быть равен  $45^\circ$ .

Расположение стендов должно обеспечивать свободное проветривание пространства между стендами.

Образцы должны быть освещены равномерно. Не допускается затенение образцов в течение всего времени испытания.

Допускается проводить старение образцов на крыше здания, при этом в протоколе испытаний должен быть указан материал кровли.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8. Под навесом стенды устанавливают вертикально. Расстояние между стендами должно быть не менее 1 м, а между стендом и стеной — не менее 0,25 м.

4.9. Нижний край стенда должен находиться на расстоянии 0,5—0,8 м от уровня пола навеса или открытой площадки.

4.10. Испытания на старение рекомендуется начинать в апреле в случае кратковременной экспозиции (до года) или старения в деформированном состоянии. В других случаях старение начинают в любое время года.

4.11. Общую продолжительность старения устанавливают в зависимости от состояния образцов:

для недеформированного состояния — до изменения показателя до величины, установленной в стандартах или технических условиях на резины или резиновые изделия;

для деформированного состояния — до появления первых трещин, до заданной степени озонового растрескивания или до разрыва образца в соответствии с нормативно-технической документацией на резины или резиновые изделия.

4.10—4.11. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.12. При старении резины проводят периодический осмотр образцов:

недеформированных — не реже одного раза в месяц;

деформированных — в первые 7 сут ежедневно, затем 2 раза в неделю в течение первого месяца и далее еженедельно.

При осмотре недеформированных образцов отмечают качественные изменения: выделение ингредиентов на поверхности резины, изменение цвета, образования пятен, появление жесткости, липкости, коробления, наличие сетки трещин и другие.

При осмотре деформированных образцов оценивают степень озонового растрескивания в соответствии со шкалой, приведенной в обязательном приложении 2. Длину трещин измеряют линейкой по ГОСТ 427—75. Отмечают также появление трещин на торцевой поверхности образца. Отсутствие трещин при визуальном осмотре обозначают буквой О.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.13. Результаты записывают в карты, формы которых приведены в рекомендуемых приложениях 3—4.

4.14. В процессе старения фиксируют следующие метеорологические параметры: температуру, относительную влажность воздуха в 0, 6, 12 и 18 ч, количество осадков и продолжительность солнечного сияния за сутки, месяц, год, интенсивность среднечасового, среднесуточного суммарного солнечного излучения, атмосферное давление, скорость и направление ветра.

Рекомендуется определять содержание озона в приземном слое воздуха в 6, 9, 12, 15, 18 и 21 ч по методике, приведенной в ГОСТ 9.906—83.

Допускается использовать сводки метеостанций, расположенных в данном климатическом районе.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.15. Отбор образцов для определения значения характерного показателя старения недеформированных образцов в процессе ис-

питаний проводят через 3, 6, 9, 12, 18, 24 мес и далее ежегодно.

4.16. Определяют значение характерного показателя по стандарту на метод определения показателя не позднее чем через 28 сут после старения.

4.15—4.16. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Значение изменения показателя ( $S$ ) (за исключением твердости) в процентах вычисляют по формуле

$$S = \frac{A_1 - A_0}{A_0} \cdot 100,$$

где  $A_0$  — значение показателя до старения;

$A_1$  — значение показателя после старения.

Изменение твердости ( $H$ ) вычисляют по формуле

$$H = H_1 - H_0,$$

где  $H_0$  — твердость до старения;

$H_1$  — твердость после старения.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. (Исключен, Изм. № 1).

5.2.1. Коэффициент климатического старения ( $K_s$ ) вычисляют по формуле

$$K_s = \frac{P_1}{P_2},$$

где  $P_1$  — значение показателя до воздействия естественных климатических факторов;

$P_2$  — то же после заданного времени воздействия естественных климатических факторов или заданного  $N$ .

5.2а. За результат испытания принимают:

среднее арифметическое значение показателей всех испытанных образцов, вычисленное по ГОСТ 270—75, ГОСТ 262—79 или ГОСТ 263—75 — при определении изменения показателей физико-механических свойств;

среднее арифметическое значение показателей не менее пяти образцов, вычисленное по ГОСТ 269—66 — при определении продолжительности старения до появления первых трещин и коэффициента климатического старения;

максимальную деформацию растяжения после заданной продолжительности старения, при которой не возникает трещин;

наличие или отсутствие трещин при визуальном осмотре после заданной продолжительности старения.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5.3. Сопоставимыми считают результаты испытаний, полученные на одной или вблизи расположенных станциях в один и тот же период при одинаковой форме, размерах, способе изготовления и условиях испытаний образцов.

5.4. Результаты испытаний записывают в протокол, в котором указывают:

- климатический район размещения станции;
  - даты начала и окончания старения;
  - условия размещения образцов (открытая площадка, навес, тип кровли);
  - условное обозначение резины или резинового изделия и условия их вулканизации;
  - форму, размеры, способ изготовления и количество образцов;
  - значения деформации;
  - характерный показатель старения;
  - значение характерного показателя до старения;
  - значение характерного показателя после каждой продолжительности старения;
  - изменение характерного показателя старения после каждой продолжительности старения;
  - коэффициент климатического старения;
  - степень озонного растрескивания;
  - значение пороговой деформации;
  - продолжительность старения до появления первых трещин;
  - продолжительность старения до разрыва образца;
  - качественную характеристику;
  - сводку метеорологических параметров;
  - обозначение настоящего стандарта.
- (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).



## ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ

Термины	Определения
1. Степень озонного рас- трескивания  2. Пороговая деформа- ция	Оценка трещин, определяемая количеством, длиной и глубиной трещин, появляющихся на образце после заданной продолжительности старения резины в атмосфере, содержащей озон. Максимальное значение деформации растяжения, при которой после заданной продолжительности старения резинки в атмосфере, содержащей озон, не возникают трещины.

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. (Исключено, Изм. № 2).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

## ОЦЕНКА ОЗОННОГО РАСТРЕСКИВАНИЯ

Длина трещины, мм	Условное обозначение	Глубина трещины	Условное обозначение	Количество трещин на поверхности рабочего участка образца	Условное обозначение
До 1	1	Поверхностные трещины	A	1—9	a
Св. 1 до 2	2	До 1 мм	B	10—24	b
Св. 2 до 5	3	Свыше 1 мм	C	25—70	c
Св. 5 или образец разорван	4	Образец разорван по всей толщине	D	Св. 70	d

Пример записи результата осмотра:

2Bc — трещины длиной свыше 1 до 2 мм, глубиной до 1 мм, количество трещин на поверхности рабочего участка образца 45.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

**КАРТА ИСПЫТАНИЙ**  
**недеформированных образцов**

Климатический район размещения станции \_\_\_\_\_

Условное обозначение резины; изделия и условия их вулканизации \_\_\_\_\_

Дата начала \_\_\_\_\_ и конца испытания \_\_\_\_\_

Номер стежда \_\_\_\_\_ и рамы \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Дата появления и развития изменения образцов								
	Лицевая сторона для пластины				Оборотная сторона для пластины				
	1	2	3	... n	1	2	3	... n	
Выделение ингредиентов на поверхности резины Изменение цвета Появление пятен Изменение жесткости Появление липкости Появление коробления Появление трещин Характерный показатель									
(наименование) до старения после старения									

Изменение показателя после старения в течение \_\_\_\_\_

Подпись ответственного за испытание \_\_\_\_\_

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рекомендуемое

## КАРТА ИСПЫТАНИЯ ДЕФОРМИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ

Климатический район размещения станции \_\_\_\_\_

Дата начала \_\_\_\_\_ и конца \_\_\_\_\_ испытания \_\_\_\_\_

Величина деформации \_\_\_\_\_

Номер стэнда \_\_\_\_\_ и струбины \_\_\_\_\_

Условное обозначение резины, изделия	Номер образца	Дата появления и разрастания трещины на поверхности (лицевой и оборотной)			Дата появления трещины по торцу	Дата разрыва	Примечания															
		Количество	Глубина	Длина		оценка разрыва, баллы																
								Условное обозначение														
		a	b	c		d		A	B	C	D	1	2	3	4							

Условная прочность, МПа ( $\text{кгс/см}^2$ ), условное напряжение при удлинении на \_\_\_\_\_ %, МПа ( $\text{кгс/см}^2$ ), и относительное удлинение при разрыве, %, до старения \_\_\_\_\_

после старения в течение \_\_\_\_\_ суток

Подпись ответственного за испытание \_\_\_\_\_

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. (Исключено, Изм. № 2).

Изменение № 3 ГОСТ 9.066—76 Единая система защиты от коррозии и старения. Резины. Метод испытания на стойкость к старению при воздействии естественных климатических факторов

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 26.03.90 № 358

Дата введения 01.01.91

Наименование. Заменить слово: «испытания» на «испытаний».

На обложке и первой странице под обозначением стандарта заменить обозначение: СТ СЭВ 984—78 на СТ СЭВ 984—89.

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт распространяется на резины и резиновые изделия, предназначенные для эксплуатации в условиях воздействия естественных климатических факторов различных климатических районов, и устанавливает метод испытаний на стойкость к старению в недеформированном или статически деформированном состоянии в определенном климатическом районе.

Сущность метода заключается в том, что образцы резины подвергают старению на климатических станциях в условиях данного климатического района в режимах, близких к эксплуатационным, и определяют один или несколько характерных показателей:

- наличие или отсутствие трещин после заданной продолжительности старения при визуальном осмотре ( $t_{тк}$ );
- продолжительность старения до появления первых трещин, обнаруживаемых при визуальном осмотре ( $t_{тк}$ );
- продолжительность старения до разрыва образца ( $t_{рк}$ );
- изменение физико-механических свойств: условной прочности при растяжении ( $S_{пр}$ ), условного напряжения при заданном удлинении ( $S_{\epsilon}$ ), относительного удлинения при разрыве ( $S_{\epsilon_{р}}$ );
- сопротивление раздиру ( $S_{р}$ ), твердость по Шору А ( $H$ ), твердость в международных единицах ИРН ( $H_{и}$ );
- коэффициент климатического старения по условной прочности при растяжении ( $K_{пр}$ ), условному напряжению при заданном удлинении ( $K_{\epsilon}$ ), относительному удлинению при разрыве ( $K_{\epsilon_{р}}$ );
- степень озонового растрескивания ( $C_{озр}$ );
- пороговая деформация ( $E_{пк}$ );
- качественная характеристика — появление липкости, изменение внешнего вида, изменение цвета, выделение ингредиентов на поверхности резины, образование пятен, появление жесткости, коробление, наличие сетки трещин.

Цель проведения испытаний:

- контроль резины и резиновых изделий на стойкость к климатическому старению при определении  $t_{тк}$ ,  $t_{тк}$ ,  $S_{пр}$ ,  $S_{\epsilon}$ ,  $S_{\epsilon_{р}}$ ,  $S_{р}$ ,  $H_{и}$ ,  $H_{и}$ ,  $K_{пр}$ ,  $K_{\epsilon}$ ,  $K_{\epsilon_{р}}$  и по качественным характеристикам;
- классификация и контроль резины по стойкости к климатическому старению при определении  $C_{озр}$  и  $E_{пк}$ ;
- сравнительная оценка стойкости резины к климатическому старению при определении  $t_{рк}$ .

Показатель, устанавливают в стандартах или технических условиях на резины и резиновые изделия.

При определении продолжительности старения до появления первых трещин, степени озонового растрескивания, пороговой деформации; продолжительности старения до разрыва образца климатическому старению подвергают образцы, находящиеся при статической деформации растяжения.

Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении 1а.

Раздел 1 изложить в новой редакции:

#### «1. Отбор образцов

1.1. Образцы для определения показателя до и после старения должны быть изготовлены из одной партии резины или изделий.

1.2. Образцы изготавливают в соответствии с ГОСТ 269—66 и требованиями пп. 1.3—1.8.

1.3. Старение резины в недеформированном состоянии проводят на образцах: в виде пластины — при определении изменения физико-механических свойств ( $S$ ) по условной прочности при растяжении ( $S_{1,р}$ ), условному напряжению при заданном удлинении ( $S_M$ ), относительному удлинению при разрыве ( $S_{0y}$ ), определяемых по ГОСТ 270—75, коэффициента климатического старения ( $K$ ) по условной прочности при растяжении ( $K_{1р}$ ), условному напряжению при заданном удлинении ( $K_M$ ), относительному удлинению при разрыве ( $K_{0y}$ ) и качественным характеристикам;

по ГОСТ 262—79 — при определении изменения после климатического старения сопротивления раздиру ( $S_p$ );

по ГОСТ 263—75 — при определении твердости по Шору А ( $H_M$ ), ГОСТ 20403—75 — твердости в международных единицах ( $H_M$ ).

1.4. Пластины вулканизуют в пресс-формах.

Шероховатость рабочих поверхностей пресс-форм по ГОСТ 2789—73 не должна превышать  $Ra=0,8$ .

При определении стойкости к климатическому старению по изменению цвета применяют пластины размерами  $(40,0 \pm 0,5) \times (25,0 \pm 0,5)$  мм и толщиной  $(1,0 \pm 0,2)$  или  $(2,0 \pm 0,2)$  мм.

При оценке других показателей, указанных в п. 1.3, применяют пластины размерами  $(150,0 \pm 2,0) \times (150,0 \pm 2,0)$  мм и толщиной  $(1,0 \pm 0,2)$  или  $(2,0 \pm 0,2)$  мм.

1.5. При определении изменения физико-механических свойств и коэффициента климатического старения из пластин после климатического старения вырезают ленточки штанцевым ножом, предназначенным для изготовления образцов, соответствующих ГОСТ 270—75.

1.6. Старение резины в деформированном состоянии проводят на образцах в виде полос размерами  $(120,0 \pm 1,0) \times (10,0 \pm 0,5) \times (2,0 \pm 0,2)$  мм. Образцы вырезают штанцевым ножом из пластины требуемой толщины. Размеры образцов, кроме толщины, определяются размерами штанцевых ножей и после вырезки не контролируют.

Длина рабочего участка нерастянутого образца по внутренним краям меток должна быть  $(100,0 \pm 0,5)$  мм. В отдельных случаях длина рабочего участка допускается  $(60,0 \pm 0,5)$  мм.

1.7. Допускается использовать образцы других форм и размеров, а также изготовленные из изделий. Способ подготовки образцов из изделий и их размеры должны быть установлены в нормативно-технической документации на резины или резиновые изделия.

1.8. На каждый срок старения должно быть не менее двух образцов в виде пластины и удвоенное количество образцов по сравнению с их количеством, предусмотренным стандартами на отдельные методы испытаний.

На каждое значение деформации растяжения должно быть не менее пяти образцов в виде полос.

Пункт 2.4 изложить в новой редакции: «2.4. Струбцины для закрепления деформированных образцов должны обеспечивать статическую деформацию растяжения образцов от 5 до 80 % в расчете на длину рабочего участка недеформированного образца. Прочное закрепление образцов в зажимах струбцины обеспечивают прокладками из прорезиненной ткани, лентой и т. п.».

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.7—2.9:

«2.7. Линейка металлическая по ГОСТ 427—75.

2.8. Толщиномер по ГОСТ 11358—89.

2.9. Лупа, обеспечивающая семикратное увеличение, по ГОСТ 25706—83».

Пункт 3.1 Второй абзац изложить в новой редакции: «Образцы до испытания хранят в помещениях при температуре  $(23 \pm 2)$  °С, защищая их от воздействия прямых солнечных лучей и веществ, оказывающих влияние на свойства резины.

Контрольные образцы хранят в темном помещении при температуре  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  и относительной влажности не более 65 % в течение заданной продолжительности старения.

Раздел 3 дополнить пунктами — 3.3—3.5: «3.3. Образцы в виде полос закрепляют в струбцинах и испытывают не менее, чем при четырех значениях статической деформации растяжения, которую устанавливают из ряда  $(5 \pm 1)$ ,  $(10 \pm 1)$ ,  $(15 \pm 2)$ ,  $(20 \pm 2)$ ,  $(25 \pm 2)$ ,  $(30 \pm 2)$ ,  $(40 \pm 2)$ ,  $(50 \pm 2)$ ,  $(60 \pm 2)$ ,  $(70 \pm 2)$  и  $(80 \pm 2)$  %.

При определении  $S_{\text{ср}}$  образцы рекомендуется испытывать при статической деформации растяжения  $(20 \pm 2)$  %.

Части образцов, закрепляемые в зажимах струбцины и прилегающие к ним части образцов шириной не более 4 мм, защищают липкой поливинилхлоридной электроизоляционной лентой по ГОСТ 16214—86.

Образцы закрепляют в зажимах так, чтобы расстояние от края зажима до начала рабочего участка было не менее 5 мм.

3.4. Допускается проводить старение при одном значении статической деформации растяжения, а также при других значениях деформации, соответствующих условиям эксплуатации изделий.

Значение деформации устанавливают в нормативно-технической документации на резины и резиновые изделия.

3.5. Струбцины с образцами, подготовленные по п. 3.3, перед испытанием выдерживают в помещении  $(72 \pm 1)^\circ\text{C}$  при температуре  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  и относительной влажности не более 65 %.

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.1а: «4.1а. Испытания проводят в соответствии с программой испытаний в представительных пунктах климатических районов по ГОСТ 16350—80.

Программу испытаний устанавливают по согласованию с заказчиком в соответствии с требованиями, указанными в приложении 3».

Пункты 4.3, 4.4 исключить.

Пункт 4.5 изложить в новой редакции: «4.5. Устанавливают на стендах струбцины с образцами».

Пункт 4.6. Заменить слова: «Полосы и пластины» на «Образцы в виде пластины и полосы».

Пункт 4.7. Первый абзац дополнить словами: «или углу, равному географической широте места расположения станции».

Пункт 4.9. Заменить норму: 0,5—0,8 на «не менее 0,5 м».

Пункт 4.11. Первый абзац после слов «в зависимости от» дополнить словами: «выбранного показателя старения и»; второй абзац. Заменить слова: «величины, установленной в стандартах или технических условиях» на «значения, установленного в нормативно-технической документации»;

третий абзац после слов «до разрыва образца» дополнить словами: «до заданной продолжительности старения при определении пороговой деформации»; дополнить абзацами:

«Рекомендуется выбирать продолжительность старения из следующего ряда: 1, 4, 16 и 28 недель, а также 1, 1,5, 2, 3, 4 и 6 лет.

Продолжительность старения для определения  $S_{\text{ср}}$  и  $E_{\text{тп}}$  должна быть не менее 6 мес».

Пункт 4.12. Первый абзац дополнить словами: «с использованием лупы»;

четвертый абзац. Заменить слова: «изменение цвета» на «измененные цвета, оцениваемое с помощью серой шкалы по ГОСТ 9733.0—83»;

пятый абзац. Исключить слово и ссылку: «обязательном» на ГОСТ 427—75.

Пункт 4.13 исключить.

Пункт 4.14. Первый абзац изложить в новой редакции: «В процессе старения фиксируют следующие метеорологические параметры: среднесуточные и среднемесячные экстремальные значения температуры и относительной влажности воздуха, а также температуру, относительную влажность воздуха в 0, 6, 12

и 18 ч, количество осадков и продолжительность солнечного сияния за сутки, месяц, год, интенсивность среднесуточного суммарного солнечного излучения, скорость и направление ветра;

второй абзац. Заменить слово: «содержание» на «массовую концентрацию».

Пункт 4.15 исключить.

Пункты 5.1—5.3 изложить в новой редакции:

«5.1. За результат испытаний принимают:

наличие или отсутствие трещин после заданной продолжительности старения на каждом образце при визуальном осмотре;

продолжительность старения, в течение которой появились первые трещины на одном из образцов при визуальном осмотре;

среднее арифметическое показателей не менее пяти образцов при определении продолжительности старения до разрыва образца;

значения изменений физико-механических свойств резины, рассчитанные из среднеарифметических значений показателей, определенных до и после заданной продолжительности старения по ГОСТ 270—75, ГОСТ 263—75 и ГОСТ 20403—75;

коэффициент климатического старения, рассчитанный из среднеарифметических значений показателей, определенных до и после заданной продолжительности старения по ГОСТ 270—75;

степень озонового растрескивания каждого из образцов после заданной продолжительности старения, оцениваемая при визуальном осмотре в соответствии со шкалой оценки;

пороговую деформацию, при которой ни на одном образце при визуальном осмотре не обнаружены трещины после заданной продолжительности старения;

качественные изменения состояния и свойств образцов резины и резиновых изделий.

5.2. Изменение показателей физико-механических свойств ( $\Delta S$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta S = \frac{A_1 - A_0}{A_0} \cdot 100,$$

где  $A_0$  — значение показателя до старения;

$A_1$  — то же после старения.

Изменение твердости ( $\Delta H$ ) вычисляют по формуле

$$\Delta H = H_1 - H_0,$$

где  $H_0$  — твердость (по Шору А или в международных единицах) до старения;

$H_1$  — то же после старения.

Коэффициент климатического старения ( $K$ ) вычисляют по формуле

$$K = \frac{A_0}{A_1}.$$

При необходимости, изменение показателя определяют по сравнению с контрольным образцом.

5.3. Сопоставимыми считают результаты испытаний, полученные на климатических станциях, расположенных в одном и том же климатическом районе, в один и тот же период года при одинаковых форме, размерах, способе изготовления и условиях испытаний образцов.

Пункт 5.4. Второй абзац дополнить словами: «географическая широта, высота над уровнем моря»; четвертый абзац после слова «кровли» дополнить словом: «хранилища». После пятнадцатого абзаца дополнить абзацем «наличие или отсутствие трещин после заданной продолжительности старения». Восемнадцатый абзац дополнить словами: «в соответствии с требованиями п. 4.14».

Приложение 2. Наименование после слова «оценка» дополнить словом: «степени».

Приложение 3 изложить в новой редакции:



## **ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЯ**

Программа испытаний должна содержать:

цель испытаний;

характеристику объекта испытаний (марку материала, способ и условия изготовления образцов и т. п.);

*(Продолжение изменения к ГОСТ 9.066—76)*

показатели свойства, подлежащих контролю в процессе испытаний;  
обозначения стандартов на методы определения показателей;  
дату начала испытаний;  
продолжительность испытаний;  
перечень действующих на объект испытаний климатических факторов, их сочетания и количественные значения;  
периодичность осмотра или отбора образцов для контроля показателей;  
количество периодов испытаний.  
Приложение 4 исключить.

(ИУС № 6 1990 г.)

Редактор *Л. Д. Курочкина*  
Технический редактор *Э. В. Митяй*  
Корректор *Л. В. Смирнова*

Сдано в наб. 05.09.85 Подп. в печ. 23.09.85 1,0 усл. л. д. 1,0 усл. кр.-отт. 0,65 уч.-изд. л.,  
Тираж 5000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопредектский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 4326.