



**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 (150×150) мм, с предельным отклонением ± 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° .

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 стемда _____ и рамы _____

| Наименование показателя | Дата появления и развития изменения образцов | | | | | | | |
|---|--|---|---|-------|-------------------------------|---|---|-------|
| | Лицевая сторона для пластин | | | | Оборотная сторона для пластин | | | |
| | 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).

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_{ϵ}), 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_{ϵ}), 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 $t_{тк}$, $t_{рк}$, $S_{пр}$, S_{ϵ} , $S_{\epsilon_{р}}$, $S_{р}$, $H_{и}$, $H_{и}$, $K_{пр}$, K_{ϵ} , $K_{\epsilon_{р}}$ 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 качественных характеристик;

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 размером $(120,0 \pm 1,0) \times (10,0 \pm 0,5) \times (2,0 \pm 0,2)$ мм. Образцы вырезают штанцевым ножом из пластины требуемой толщины. Размеры образцов, кроме толщины, определяется 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 ± 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 ± 1) , (10 ± 1) , (15 ± 2) , (20 ± 2) , (25 ± 2) , (30 ± 2) , (40 ± 2) , (50 ± 2) , (60 ± 2) , (70 ± 2) и (80 ± 2) %.

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

Части образцов, закрепляемые в зажимах струбци 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 $E_{\text{тн}}$ должна быть не менее 6 мес».

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

четвертый абзац. Заменить слова: «изменение цвета» на «изменение 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 (ΔS) 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 (ΔH) 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. 05.09.86 Подп. в печ. 23.09.86 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,65 уч.-изд. л.,
Тираж 5000 Цена 3 коп.

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