

**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 № 558

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 резин подвергаются 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 ( $\tau_{тк}$ ),

продолжительность старения до появления первых трещин при визуальном осмотре ( $\tau_{ик}$ ),

продолжительность старения до разрыва образца ( $\tau_{рк}$ ),

изменение физико-механических свойств условной прочност при растяжении ( $S_{пр}$ ), условного напряжения при заданном удлинении ( $S$ ), относительного удлинения при разрыве ( $S_{оу}$ );

сопротивление раздиру ( $S_{р}$ ), твердость по Шору А ( $H$ ) твердость в международных единицах IPI ( $H_M$ );

коэффициент климатического старения по условной прочности при растяжении ( $K_{пр}$ ), условному напряжению при заданном удлинении ( $K_M$ ) относительному удлинению при разрыве ( $K_{оу}$ );

степень озонного растрескивания ( $C_{озр}$ );

пороговая деформация ( $\Gamma_{пк}$ );

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 резин и резиновых изделий на стойкость к климатическому старению при определении  $\tau_{тк}$ ,  $\tau_{ик}$ ,  $S_{пр}$ ,  $S_M$ ,  $S_{оу}$ ,  $S_{р}$ ,  $H_{ш}$ ,  $H_M$ ,  $K_{пр}$ ,  $K_M$ ,  $K_{оу}$  и по качественным характеристикам,

классификация и контроль резин по стойкости к климатическому старению при определении  $C_{озр}$  и  $\Gamma_{пк}$ ,

сравнительная оценка стойкости резин к климатическому старению при определении  $\tau_{рк}$

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

При определении продолжительности старения до появления первых трещин, степени озонного 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

(Продолжение см 352)

### «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 резин в недеформированном состоянии проводят на образцах в виде пластин — при определении изменения физико-механических свойств ( $S$ ) по условной прочности при растяжении ( $S_{пр}$ ), условному напряжению при заданном удлинении ( $S_M$ ), относительному удлинению при разрыве ( $S_{ор}$ ), определяемых по ГОСТ 270—75, коэффициента климатического старения ( $K$ ) по условной прочности при растяжении ( $K_{пр}$ ), условному напряжению при заданном удлинении ( $K_M$ ) относительному удлинению при разрыве ( $K_{ор}$ ) 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 ( $H_{ш}$ ), 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 лопатки штанцевым ножом, предназначенным для изготовления образцов, соответствующих ГОСТ 270—75

1.6 Старение резин 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 пластин требуемой толщины. Размеры образцов, кроме толщины, определяется размерами штанцевых ножей и после вырубki 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 пластин 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 струбцин обеспечивают прокладками из прорезиненной ткани, липкой ленты 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 хранить в помещениях при температуре  $(23 \pm 2)$  °С, защищая их от воздействия прямых солнечных лучей и веществ, оказывающих влияние на свойства резин

(Продолжение см с 353)

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  $C_{\text{озр}}$  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 полос»

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  $C_{\text{озр}}$  и  $E_{\text{плк}}$  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

(Продолжение см с. 354)

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 резин, 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

(Продолжение см. с. 355)

*(Продолжение изменения к ГОСТ 9 066—76)*

**«ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

*Рекомендуемое*

### **ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ**

Программа испытаний должна содержать:

цель испытаний;

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

*(Продолжение см с 356)*

---

**(Продолжение изменения к ГОСТ 9.066—76)**

показатели свойств, 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.)