ГОСТ 9.704—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ И СТАРЕНИЯ

# РЕЗИНЫ

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ НЕПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ РАДИАЦИОННО-ТЕРМИЧЕСКОМ И ТЕРМИЧЕСКОМ СТАРЕНИИ

Издание официальное

БЗ 4—2000

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 62—762:678:620.169.1:006.354 Группа Т99

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система защиты от коррозии и старения

# РЕЗИНЫ

## Методы определения работоспособности уплотнительных деталей неподвижных соединений при радиационно-термическом и термическом старении

ГОСТ 9.704—80

Unified system of corrosion and ageing protection. Vulcanized rubbers. Methods of determination of the packing parts for the fixed joints working capacity during the radiation-thermal ageing

Дата введения 01.07.81

Настоящий стандарт распространяется на резиновые уплотнительные детали неподвижных неразъемных соединений сборочных единиц, машин, агрегатов, запасных частей и принадлежностей и устанавливает два метода определения работоспособности:

А — при радиационно-термическом старении;

Б — при термическом старении.

Показателем работоспособности является максимальная поглощенная доза ионизирующего излучения или продолжительность облучения при заданной мощности поглощенной дозы излучения (по методу А) и продолжительность воздействия температуры и кислорода воздуха (по методу Б), при которых уплотнительные детали обеспечивают герметичность системы в месте уплотнения.

Герметичность системы определяют по заданному значению остаточного давления воздуха в вакуумной системе.

Методы применяют для сравнительной оценки работоспособности резиновых уплотнительных деталей в условиях радиационно-термического и термического старения.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

## МЕТОД А

### 1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы для испытаний изготовляют в соответствии с требованиями ГОСТ 269 и пп. 1.2—1.4.

1.2. Образцы в виде колец вулканизуют в пресс-форме или вырезают из готовых изделий. Шероховатость рабочих поверхностей пресс-форм *Ra* по ГОСТ 2789 должна быть от 0,63 до 0,32 мкм.

Размеры образцов должны соответствовать следующим:

наружный диаметр — (15,0±0,5) мм;

внутренний диаметр — (5,0±0,5) мм;

высота — (8,0±2,5) мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.3. Условия вулканизации образцов устанавливают в стандартах или технических условиях на резиновые изделия.

1.4. Количество образцов для испытаний должно быть не менее трех.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Издание официальное Перепечатка воспрещена

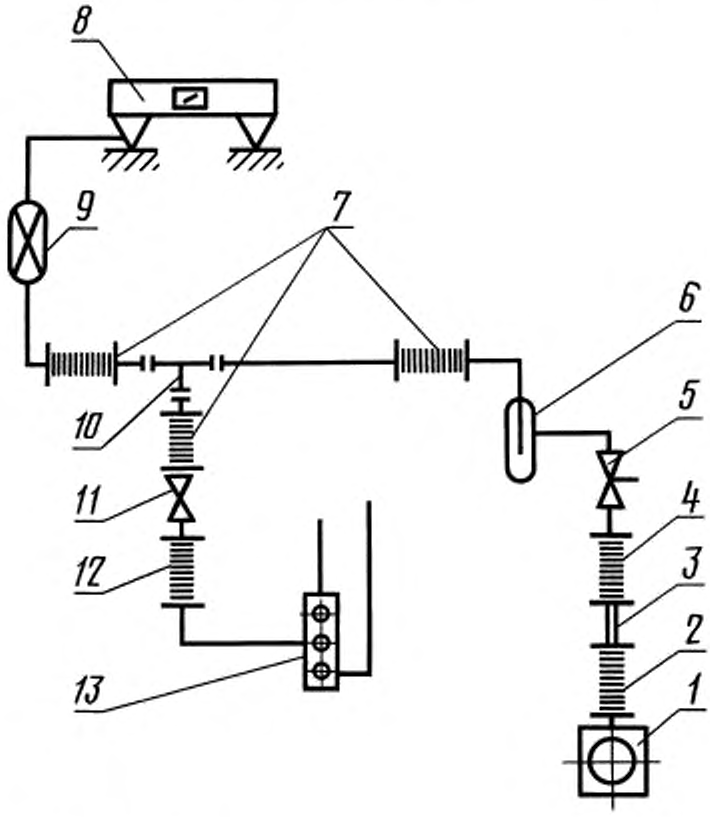
★

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 2002

## 2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

2.1. Источник излучения в соответствии с требованиями ГОСТ 9.706.

2.2. Установка для испытаний, схема которой приведена на чертеже, должна включать:




*1* — вакуумный насос; *2, 4, 7, 12* — резиновые вакуумные трубки; *3* — металлическая труба; *5* — трехходовой кран, *6* — ловушка, *8* — вакуумметр; *9* — манометрический преобразователь; *10* — тройник; *11* — двухходовой кран; *13* — струбцина

насос вакуумный типа НВР, двухступенчатый по НТД с быстротой действия 1,0 дм$^3$/с и предельным парциальным остаточным давлением $6{,}7 \cdot 10^{-5}$ кПа;

вакуумметр с пределом измерения ($100—10^{-1}$) Па, класса точности 2, с манометрическим термопарным преобразователем типа ПМТ-2 по НТД;

ловушку стеклянную вакуумную разъемную по НТД;

струбцину, обеспечивающую деформацию сжатия образцов 25—30 %. Нижняя плита струбцины должна быть снабжена тремя отверстиями, соединенными с боковых сторон металлическими трубками для откачки воздуха. Плиты струбцины должны быть изготовлены из стали марок 12Х18Н9Т, 12Х18Н9 или 40Х13 по ГОСТ 5632. Схема струбцины приведена в приложении 1. Шероховатость поверхности плит, контактирующей с образцами, *Ra* по ГОСТ 2789 должна быть от 1,25 до 0,63 мкм;

трубки стеклянные с наружным диаметром (10±2) или (12±2) мм по НТД;

трубу стальную бесшовную по ГОСТ 8734 длиной (100±10) мм, наружным диаметром 14 мм, толщиной стенки 1,8 или 2,0 мм;

трубки резиновые вакуумные по НТД. Размеры резиновых трубок приведены в табл. 1.

Таблица 1

Размеры в мм

| Номер трубки по схеме установки | Длина, не более | Внутренний диаметр | Толщина стенки |
|---|---|---|---|
| 2 | 200 | 12 | 12 |
| 4 | 1500 | 10 | 7 |
| 7 | 100 | 8 | 7 |
| 12 | 100 | 2 или 3 | 4 |

кран стеклянный вакуумный двухходовой по ГОСТ 7995;
кран стеклянный вакуумный трехходовой по ГОСТ 7995;
тройник стеклянный наружным диаметром 10 или 12 мм по НТД.

2.2а. Профилограф-профилометр по ГОСТ 19300.

2.2, 2.2а. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.3. Термостат в соответствии с требованиями ГОСТ 9.024.

2.4. Толщиномер индикаторный по ГОСТ 11358 с ценой деления 0,01 мм.

2.5. Сосуд Дьюара стеклянный по техническим условиям.

2.6. Шнур резиновый мягкий с диаметром или длиной стороны (2,0±0,2) мм и относительным удлинением не менее 350 % по ГОСТ 6467 или пластина резиновая с относительным удлинением не менее 350 % и толщиной (0,20±0,05) мм по техническим условиям.

2.7. Перкаль хлопчатобумажный технический по ГОСТ 12125.

2.8. Бензин-растворитель по НТД.

2.9. Ацетон по ГОСТ 2768 или ГОСТ 2603.

2.10. Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962*.

2.11. Азот жидкий по ГОСТ 9293.

2.12. Часы электрические вторичные показывающие по НТД с погрешностью хода ±60 с за 24 ч.

2.13. Термометр стеклянный по ГОСТ 28498 с диапазоном измерений от 0 до 100 °С с допускаемой погрешностью ±1 °С.

Примечание. Допускается применять другие средства измерений с соответствующими диапазонами измерений и погрешностями не более указанных.

2.12, 2.13. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

## 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Образцы подвергают испытаниям не ранее, чем через 16 ч после вулканизации.

3.2. Образцы до и после радиационно-термического и термического старения хранят в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, при температуре (23±2) °С и относительной влажности (50±5) %.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.3. Внутренние поверхности струбцины протирают перкалем, смоченным бензином, затем этиловым спиртом или ацетоном.

3.4. Образцы маркируют порядковым номером на боковой поверхности. Поверхности образцов, контактирующие с металлом, протирают перкалем, смоченным этиловым спиртом или ацетоном. Измеряют толщиномером высоту каждого образца.

3.5. Образцы и ограничители помещают между плитами струбцины, отполированными перед каждым испытанием, при этом отверстия в нижней плите струбцины должны совпадать с отверстиями в образцах. Заданную шероховатость поверхности струбцин определяют профилографом-профилометром.

В одну струбцину помещают образцы, отличающиеся по высоте не более, чем на 0,05 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.6. Образцы подвергают деформации сжатия, затягивая болты струбцины до тех пор, пока верхняя плита струбцины не придет в соприкосновение с ограничителями.

3.7. Образцы выдерживают в деформированном состоянии не менее 24 ч и не более 7 сут.

---

*На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51652—2000.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Включают насос установки для испытаний, закрывают кран *11*, поворачивают кран *5* в такое положение, чтобы установка была отсоединена от атмосферы, и погружают ловушку в сосуд Дьюара с жидким азотом.

4.2. Производят настройку вакуумметра в соответствии с инструкцией по его эксплуатации и откачивают воздух из системы установки до остаточного давления 5,3 Па.

Установку считают герметичной, если при закрытом кране *11* остаточное давление в системе не превышает 5,3 Па в течение (10±1) мин.

4.3. Присоединяют одну из отводных трубок струбцины *13* к резиновой трубке *12*, как показано на чертеже. Герметичность соединения обеспечивают обжатием трубки резиновым шнуром или лентой, вырезанной из пластины.

4.4. Открывают кран *11* и откачивают воздух из системы до остаточного давления 5,3 Па.

Если остаточное давление равно или менее 5,3 Па в течение (10±1) мин, считают, что образец обеспечивает герметичность системы установки в месте уплотнения.

Если остаточное давление в системе превышает указанное значение, считают, что образец не обеспечивает герметичность системы в месте уплотнения и его следует заменить.

4.5. Закрывают кран *11*, снимают резиновую трубку с отводной трубки струбцины. Присоединяют последовательно две другие отводные трубки струбцины к вакуумной системе установки, определяя, как указано в пп. 4.1—4.4, герметичность системы.

4.6. Отключают насос и поворачивают кран *5* в положение, при котором насос соединяется с атмосферой.

4.7. Струбцины с образцами, обеспечивающими герметичность системы, помещают в поле источника излучения и подвергают воздействию ионизирующего излучения в соответствии с требованиями ГОСТ 9.701. Мощность поглощенной дозы определяют в местах размещения образцов в струбцине.

В случае облучения при температуре от 50 до 100 °С струбцину с образцами помещают в термостат, нагретый до заданной температуры, и вводят (включают) источник в рабочее положение.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.8. В процессе облучения образцов источник излучения периодически выводят (выключают) из рабочего положения, струбцины с образцами извлекают из поля источника в соответствии с требованиями ГОСТ 9.701 и определяют герметизирующую способность образцов после облучения в соответствии с требованиями пп. 4.1—4.5.

Интервалы поглощенных доз, через которые повторяют определение герметизирующей способности образцов в зависимости от типа полимера и температуры испытаний, указаны в приложении 2.

4.9. Испытания заканчивают после облучения до поглощенной дозы, при которой два из трех образцов не обеспечивают герметичность системы в заданном месте уплотнения.

4.10. Форма записи результатов испытаний образцов после облучения приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Мощность поглощенной дозы, Гр/с | Поглощенная доза излучения, Гр | Результаты испытания образцов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| $P$ | $D_1$ | + | + | + |
| $P$ | $D_2$ | + | + | + |
| | $D_3$ | + | + | + |
| | . . . | . . . | . . . | . . . |
| | $D_n$ | + | + | + |
| | $D_{n+1}$ | + | — | + |
| | $D_{n+2}$ | + | — | — |

Примечания:

1. $P$ — мощность поглощенной дозы излучения, определяемая в соответствии с требованиями ГОСТ 9.701—79.

2. $D_1$, $D_2$, $D_3$, . . . , $D_n$ — поглощенные дозы излучения, при которых все образцы обеспечивают герметичность системы;

$D_{n+1}$ — поглощенная доза излучения, при которой один образец не обеспечивает герметичность системы;

$D_{n+2}$ — поглощенная доза излучения, при которой два образца не обеспечивают герметичность системы. При этом $D_1 < D_2 < D_3 < \ldots < D_n < D_{n+1} < D_{n+2}$.

3. Знак «+» означает, что образец обеспечивает герметичность системы; знак «—» — не обеспечивает герметичность системы.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.11. Разность $D_{n+2}$ и $D_{n+1}$ не должна превышать 10 % при значениях поглощенных доз, не превышающих $3000 \cdot 10^4$ Гр, и 5 % — при значениях поглощенных доз свыше $3000 \cdot 10^4$ Гр.

Если разность $D_{n+2}$ и $D_{n+1}$ превышает указанные значения, испытания повторяют.

4.12. Результаты испытаний записывают в протокол по форме, приведенной в приложении 3.

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. За результат испытаний принимают максимальное значение поглощенной дозы излучения $D_n$ в Гр, при котором все испытуемые образцы обеспечивают герметичность системы установки или продолжительность облучения $\tau_n$ в часах, определяемую по формуле

$$\tau_n = \frac{D_n}{3600 \cdot P},$$

где $P$ — мощность поглощенной дозы излучения, Гр/с.

5.2. Сопоставимыми считают результаты испытаний, полученные на образцах, изготовленных одним способом при одинаковых условиях и продолжительности хранения, облучение которых проводилось при одних и тех же значениях температуры и мощности поглощенной дозы излучения.

## МЕТОД Б

**5а.1. Отбор образцов**

Отбор образцов — по пп. 1.1—1.4.

**5а.2. Аппаратура и материалы**

Аппаратура и материалы — по пп. 2.1—2.11.

**5а.3. Подготовка к испытаниям**

Подготовка к испытаниям — по пп. 3.1—3.7.

**5а.4. Проведение испытаний**

5а.4.1. Испытания на герметичность — по п. 4.1—4.6.

5а.4.2. Струбцины с образцами, обеспечивающими герметичность системы по п. 4.5, помещают в термостат, нагретый до заданной температуры. Температуру старения устанавливают по ГОСТ 9.029 в зависимости от типа полимера, на основе которого изготовлен образец.

Ориентировочную продолжительность старения ($\tau$) при различных температурах в зависимости от типа полимера и вулканизующей группы устанавливают по приложению 2а.

Отсчет продолжительности старения начинают с момента помещения струбцины с образцами в термостат.

После старения струбцину с образцами вынимают из термостата, охлаждают на воздухе до температуры (23±2) °С, выдерживая от 12 до 24 ч, и при этой же температуре определяют герметичность системы после старения по п. 4.5.

5а.4.3. Периодичность контроля герметичности уплотнительного соединения устанавливают:

1—2 сут — при $\tau$ от 10 до 20 сут;

3—5 сут — при $\tau$ свыше 20 до 100.

При $\tau$ свыше 100 проводят 2—4 определения герметичности через 20—40 сут, а затем через каждые 10—20 сут.

5а.4.4. Испытания заканчивают, если из трех образцов два не обеспечивают герметичность системы в месте уплотнения.

Форма записи результатов испытания приведена в табл. 3.

Таблица 3

| Температура, °С | Продолжительность, сут | Результаты испытания образцов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| $T_1$ | $t_1$ | + | + | + |
| | $t_2$ | + | + | + |
| | $t_3$ | + | + | + |
| | . . . | . . . | . . . | . . . |
| | $t_n$ | + | + | + |
| | $t_{n+1}$ | + | — | + |
| | $t_{n+2}$ | + | — | — |

Примечания:

1. $T_1$ — температура термического старения.

2. $t_1, t_2, t_3, \ldots, t_n$ — продолжительности старения, при которых всех образцы обеспечивают герметичность системы:

$t_{n+1}$ — продолжительность старения, при которой один образец не обеспечивает герметичность системы;

$t_{n+2}$ — продолжительность старения, при которой два образца не обеспечивают герметичность системы.

При этом $t_1 < t_2 < t_3 < \ldots < t_n < t_{n+1} < t_{n+2}$.

3. Знак «+» означает, что образец обеспечивает герметичность системы; знак «—» — образец не обеспечивает герметичность системы.

5а.4.5 Разность $t_{n+2}$ и $t_{n+1}$ не должна превышать 10 % при продолжительности старения до 150 сут и 5 % — при продолжительности старения свыше 150 сут.

Если разность $t_{n+2}$ и $t_{n+1}$ превышает указанные значения, испытания повторяют.

5а.4.6. Форма записи результатов испытания приведена в приложении 3.

**5а.5. Обработка результатов**

5а.5.1. За результат испытаний принимают максимальную продолжительность старения, при которой все испытуемые образцы обеспечивают герметичность системы.

5а.5.2. Сопоставимыми считают результаты испытаний, полученные на образцах, изготовленных одним способом при одинаковых условиях и продолжительности хранения, старение которых проводилось при одних и тех же значениях температуры.

5а.1—5а.5.1. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Помещение для испытаний должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией и соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.004.

6.2. Аппаратура должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.030 в части требований электробезопасности.

6.3. При подготовке и проведении испытаний должны соблюдаться типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий, утвержденные ГУПО МВД СССР, и соответствующие требованиям ГОСТ 12.3.002.

6.4. Не допускается производить ремонт включенной в сеть энергопитания аппаратуры.

6.1—6.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.5. При проведении испытаний на установке с источником ионизирующего излучения необходимо соблюдать требования, установленные Санитарными правилами устройства и эксплуатации мощных изотопных гамма-установок (№ 1170—74). Нормами радиационной безопасности (НРБ-76) и Общими санитарными правилами (ОСП-72/80).

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

6.6. Сосуд Дьюара должен быть обшит по всей длине плотной светлой тканью и находиться в тонкостенном металлическом сосуде, на дне которого помещено асбестовое волокно.

Перед заполнением сосуда Дьюара жидким азотом необходимо пользоваться воронкой, изготовленной из картона, и защитными очками.

6.7. Каждый работающий на установке должен пройти инструктаж по технике безопасности и эксплуатации установки и получить допуск к работе.

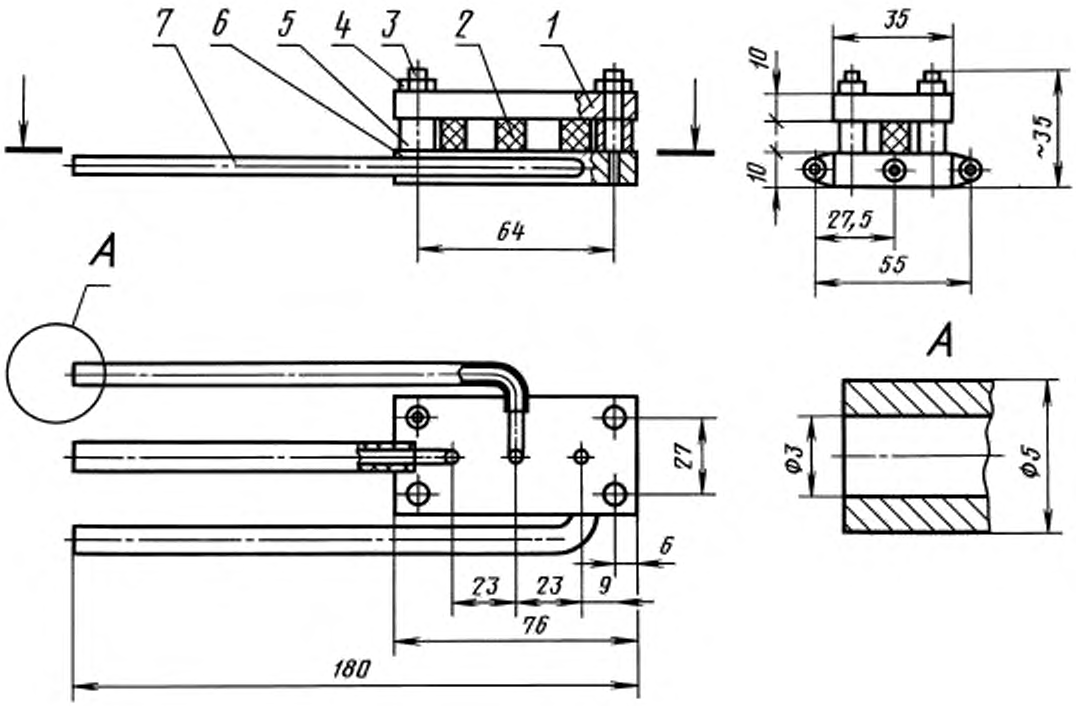
6.8. На каждом рабочем участке должны быть инструкции по технике безопасности и промышленной санитарии, а также журнал проведения инструктажа работающих по установленной форме.

6.9. Все работающие должны быть в халатах и теплоизолирующих перчатках.

6.6—6.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Рекомендуемое*

## СХЕМА СТРУБЦИНЫ




*1* — верхняя плита; *2* — образец; *3* — болт; *4* — гайка; *5* — ограничитель; *6* — нижняя плита; *7* — отводная металлическая трубка

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Обязательное*

## ИНТЕРВАЛЫ ПОГЛОЩЕННЫХ ДОЗ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОБЛУЧЕНИЯ ДО 50 °С

| Тип полимера | Интервал поглощенных доз $10^4$, Гр |
|---|---|
| Бутилкаучуки | 10 |
| Силоксановые (СКТВ) и фторсилоксановые (СКТФТ) | 100, далее до конца 25 |
| Фторкаучуки (СКФ-26, СКФ-32, СКФ-260) | 100, 100, далее до конца 50 |
| Бутадиен-нитрильные (СКН-40, СКН-50), бутадиен-метилстирольные (СКМС-10, СКМС-30АРКМ-15), хлоропреновые и акрилатные каучуки | 100, 100, 100, 100, далее до конца 50 |
| Бутадиен-нитрильные (СКН-18, СКН-26), натуральный, стереорегулярные изопреновые (СКИ-3), стереорегулярные цисбутадиеновые (СКД), пероксидатный (СКПО), бутадиен-метилстирольные (СКМС-30АРК, СКМС-50П), бутадиен-стирольный (СКС-30С), сополимеры этилена с пропиленом (СКЭП), сополимеры этилена с пропиленом и диеном (СКЭПТ), уретановые (СКУ-50, СКУ-ПФ, СКУ-ПФЛ, СКУ-8ПГ) каучуки | 200, 200, 200, далее до конца 100 |
| Бутадиен-стирольный каучук (СКС-85) | 300 до 2400, затем 200 до 3000, далее до конца 100 |
| Уретановый каучук (СКУ-ПФД) | 500 до 9000, далее до конца 200 |

Примечание. Предельные допустимые отклонения поглощенных доз должны быть:
±1,0 Гр — при интервалах до $50 \cdot 10^4$ Гр;
±2,0 Гр — при интервалах свыше $50 \cdot 10^4$ до $200 \cdot 10^4$ Гр;
±5,0 Гр — при интервалах свыше $200 \cdot 10^4$ до $500 \cdot 10^4$ Гр.

## ИНТЕРВАЛЫ ПОГЛОЩЕННЫХ ДОЗ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОБЛУЧЕНИЯ СВЫШЕ 50 ДО 100 °С

| Тип полимера | Интервал поглощенных доз $\cdot 10^4$, Гр |
|---|---|
| Силоксановые (СКТВ), фторсилоксановые (СКТФТ), уретановые (СКУ-8ПГ, СКУ-50, СКУ-ПФ, СКУ-ПФЛ) каучуки | 50, далее до конца 25 |
| Фторкаучуки (СКФ-32, СКФ-260, СКФ-26) | 100, далее до конца 50 |
| Сополимеры этилена с пропиленом (СКЭП), сополимеры этилена с пропиленом и диеном (СКЭПТ), пероксидатный (СКПО), бутадиен-нитрильные (СКН-40, СКН-50, СКН-26), бутадиен-метилстирольные (СКМС-10, СКМС-30АРКМ-15), стереорегулярные изопреновые (СКИ-3), натуральный, акрилатные, бутадиен-метилстирольный (СКМС-50) | 100, 100, далее до конца 50 |
| Бутадиен-нитрильные (СКН-18, СКН-26, СКН-40), стереорегулярный изопреновый (СКИ-3) свулканизованный с помощью тиурама, сульфазана, сантакюра, каучуки | 100 до 500, далее до конца 50 |
| Бутадиен-стирольный каучук (СКС-85) | 200 до 800, далее до конца 100 |
| Уретановый каучук (СКУ-ПФД) | 200 |

Примечание. Предельно допустимые отклонения поглощенных доз должны быть:
±1,0 Гр — при интервалах до $50 \cdot 10^4$ Гр;
±2,0 Гр — при интервалах свыше $50 \cdot 10^4$ до $200 \cdot 10^4$ Гр;

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2а*
*Справочное*

## ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТАРЕНИЯ

| Тип полимера, вулканизующая группа | Температура старения, °С | Ориентировочная продолжительность старения τ, сут |
|---|---|---|
| СКИ-3<br>(тиурам, сульфазан, сантокюр) | 90±1<br>100±1<br>110±1<br>125±1 | 180<br>120<br>70<br>40 |
| Наирит (окись магния, окись цинка) | 90±1<br>100±1 | 20<br>12 |
| СКМС-30 АРКМ-15<br>(тиурам+сера) | 120±1 | 80 |
| ДССК-18<br>(ускоритель+сера) | 100±1 | 35 |
| ДССК-18<br>(ускоритель без серы) | 100±1 | 170 |
| ДССК-18<br>(ускоритель без серы) | 130±1 | 30 |
| ДССК-18<br>(пероксид) | 100±1 | 270 |
| ДССК-18<br>(пероксид) | 130±1 | 80 |
| СКЭП<br>(пероксид) | 130±1<br>150±1<br>175±2 | 200<br>80<br>20 |
| СКН-18<br>(ускоритель+сера) | 110±1 | 15 |
| СКН-18<br>(пероксид) | 150±2 | 155 |
| СКН-26<br>(пероксид) | 150±2 | 90 |
| СКН-26+ОЭА<br>(пероксид) | 150±2<br>175±2 | 202<br>45 |
| СКН-40<br>(пероксид) | 150±2 | 80 |
| СКН-26+СКН-40<br>(пероксид) | 150±2<br>175±2 (без ДБФ)<br>175±2 (с ДБФ) | 90<br>75<br>40 |
| СКФ-26<br>(бис-фурилиденгексаметилендиамин) с минеральными наполнителями | 200±2<br>250±3 | 35<br>5 |
| СКФ-26<br>(бис-фурилиденгексаметилендиамин) с техническим углеродом марки ТГ-10 | 250±3 | 18 |

*Продолжение*

| Тип полимера, вулканизующая группа | Температура старения, °С | Ориентировочная продолжительность старения τ, сут |
|---|---|---|
| СКТВ (пероксид) | 200±2 | 590 |
| | 250±3 | 75 |
| СКТФВ-803 (пероксид) | 150±2 | 1000 |
| | 175±2 | 730 |
| | 200±2 | 190 |
| | 250±3 | 40 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2а.* **(Введено дополнительно, Изм. № 1).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*
*Рекомендуемое*

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний должен содержать:
условное обозначение резины и тип полимера, на основе которого она изготовлена;
условия вулканизации образцов;
вид старения — радиационно-термическое или термическое;
температуру термического старения;
мощность поглощенной дозы излучения;
температуру облучения;
максимальную поглощенную дозу излучения или максимальную продолжительность термического старения, при которых все испытуемые образцы обеспечивают герметичность в месте уплотнения;
продолжительность облучения образцов до максимального значения поглощенной дозы излучения;
обозначение настоящего стандарта.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3.* **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР**

2. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

3. **УТВЕРЖДЕН Постановлением Госстандарта СССР от 11.09.80 № 4661**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 9.024—74 | 2.3 |
| ГОСТ 9.029—74 | 5а.4.2 |
| ГОСТ 9.701—79 | 4.7; 4.8 |
| ГОСТ 9.706—81 | 2.1 |
| ГОСТ 12.1.004—91 | 6.1 |
| ГОСТ 12.1.005—88 | 6.1 |
| ГОСТ 12.1.019—79 | 6.2 |
| ГОСТ 12.1.030—81 | 6.2 |
| ГОСТ 12.3.002—75 | 6.3 |
| ГОСТ 269—66 | 1.1 |
| ГОСТ 2603—79 | 2.9 |
| ГОСТ 2768—84 | 2.9 |
| ГОСТ 2789—73 | 1.2; 2.2 |
| ГОСТ 5632—72 | 2.2 |
| ГОСТ 5962—67 | 2.10 |
| ГОСТ 6467—79 | 2.6 |
| ГОСТ 7995—80 | 2.2 |
| ГОСТ 8734—75 | 2.2 |
| ГОСТ 9293—74 | 2.11 |
| ГОСТ 11358—89 | 2.4 |
| ГОСТ 12125—66 | 2.7 |
| ГОСТ 19300—86 | 2.2а |
| ГОСТ 28498—90 | 2.13 |

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

6. **ИЗДАНИЕ (июнь 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в январе 1986 г., октябре 1990 г. (ИУС 5—86, 1—91)**

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 10.07.2002. Подписано в печать 05.08.2002. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,15.
Тираж 163 экз. С 6860. Зак. 650.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru