

**Изменение № 1 ГОСТ 9.711—85 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные для изделий, работающих в условиях радиационного старения. Общие требования к выбору**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 11.12.91 № 1914**

**Дата введения 01.07.92**

Пункт 2 дополнить абзацами:

«антифрикционные — для изготовления изделий или отдельных частей изделия, находящихся в непосредственном контакте и перемещающихся друг относительно друга;

оптические — для изготовления элементов оптических устройств;

ионообменные — для очистки жидких сред».

Пункт 3. Первый абзац. Заменить ссылку: «в табл. 1—5» на «в табл. 1—8»; второй абзац после слов «Нормы стойкости» дополнить словами: «и характерные показатели старения; после слова «нормам» дополнить словами: «и показателям».

Таблица 1. Графа «Наименование характерного показателя старения». Заменить слова: «Разрушающее напряжение при изгибе, МПа» на «Изгибающее напряжение в момент разрушения, МПа»;

дополнить показателем:

Наименование характерного показателя старения	Метод контроля показателя	Норма стойкости, %, для групп стойкости			
		I	II	III	IV
Средний коэффициент линейного теплового расширения $K^{-1}$ в диапазоне температур от ( $T_{\max} - 50$ ) — $T_{\max}$	ПО ГОСТ 15173—70	$\pm 10$	$\pm 25$	От $-50$ до $+100$	От $-75$ до $+300$

Примечание к табл. 1—5 изложить в новой редакции:

«Примечания к табл. 1—8:

1. Знаки у цифр означают: «—» — уменьшение значения показателя; «+» — увеличение значения показателя.

2.  $T_{\max}$  — максимальная температура эксплуатации материала».

Таблицы 2, 3 изложить в новой редакции (см. с. 192, 193).

Таблицу 4 дополнить примечанием: «Примечание. Характерные показатели и нормы стойкости резин устанавливают по ГОСТ 9.706—81».

Таблица 5. Показатели 6—15 исключить.

Стандарт дополнить таблицами — 6—8 (см. с. 193, 194).

Пункт 5 дополнить примечанием: «Примечание. Электроизоляционные материалы, для которых электрические показатели ниже требований группы IV, могут применяться в изделиях, эксплуатируемых в условиях радиационного старения, по согласованию с заказчиком».

(Продолжение см. с. 192)

## Электроизоляционные полимерные материалы

Наименование характерного показателя старения	Метод контроля показателя	Норма стойкости, %, для групп стойкости			
		I	II	III	IV
1. Прочность при разрыве (разрушающее напряжение при растяжении), МПа	По ГОСТ 11262—80	—10	—25	—50	—75
2. Относительное удлинение при разрыве, %	По ГОСТ 11262—80	±10	±25	От —50 до +100	От —75 до +300
3. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м	По ГОСТ 6433.2—71	—80	—90	—99	—99,9
4. Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом	По ГОСТ 6433.2—71	—80	—90	—99	—99,9
5. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте:					
10 <sup>3</sup> Гц	По ГОСТ 22372—77	+25	+100	+200	+400
10 <sup>5</sup> Гц	По ГОСТ 22372—77	+25	+75	+150	+300
10 <sup>10</sup> Гц	По нормативно-технической документацией на материалы	+20	+30	+50	+100
6. Диэлектрическая проницаемость при частоте:					
10 <sup>3</sup> Гц	По ГОСТ 22372—77	±10	±15	±25	От —50 до +100
10 <sup>6</sup> Гц	По ГОСТ 22372—77	±10	±15	±30	От —50 до +100
10 <sup>10</sup> Гц	По нормативно-технической документацией на материалы	±5	±10	±15	±20
7. Электрическая прочность, В/м	По ГОСТ 6433.3—71	—20	—30	—50	—75

(Продолжение см. с. 193)

## Теплоизоляционные полимерные материалы

Наименование характерного показателя старения	Метод контроля показателя	Норма стойкости, %, для групп стойкости			
		I	II	III	IV
1. Прочность при разрыве, МПа	По ГОСТ 11262—80	—10	—25	—50	—75
2. Относительное удлинение при разрыве, %	По ГОСТ 11262—80	±10	±25	От —50 до +100	От —75 до +300
3. Теплопроводность, Вт/(м·К)	По ГОСТ 23630.2—79	+10	+25	+50	+100
4. Удельная теплоемкость, Дж/(кг·К)	По ГОСТ 23630.1—79	—10	—20	—30	—50
5. Плотность, кг/м <sup>3</sup>	По ГОСТ 15139—69	±0,5	±1,0	±2	±5
6. Средний коэффициент линейного теплового расширения $K^{-1}$ в диапазоне температур от $(T_{\max} - 50) - T_{\max}$	По ГОСТ 15173—70	±10	±25	От —50 до +100	От —75 до +300

Таблица 6

## Антифрикционные полимерные материалы

Наименование характерного показателя старения	Метод контроля показателя	Норма стойкости, %, для групп стойкости			
		I	II	III	IV
1. Разрушающее напряжение при сжатии, МПа	По ГОСТ 4651—82	—10	—25	—50	—75
2. Средний коэффициент линейного теплового расширения, $K^{-1}$ в диапазоне температур $(T_{\max} - 50)$ до $T_{\max}$	По ГОСТ 15173—70	±10	±25	От —50 до +100	От —75 до +300

(Продолжение см. с. 194)

## Оптические полимерные материалы (за исключением защитных покрытий)

Наименование характерного показателя старения	Метод контроля показателя	Норма стойкости, %, для групп стойкости			
		I	II	III	IV
1. Прочность при разрыве, МПа	По ГОСТ 11262—80	—10	—25	—50	—75
2. Коэффициент пропускания в области чувствительности глаза ( $400 < \lambda < 770$ ) нм	По ГОСТ 15875—80	—10	—20	—30	—50
3. Коэффициент отражения	По нормативно-технической документации на материал	—10	—20	—30	—50
4. Средний коэффициент линейного теплового расширения, $K^{-1}$ в диапазоне температур ( $T_{\max} - 50$ ) до $T_{\max}$	По ГОСТ 15173—70	$\pm 10$	$\pm 25$	От —50	От —75
5. Ударная вязкость, кДж/м <sup>2</sup>	По ГОСТ 4647—80	—10	—25	—50	—75

Таблица 8

## Ионообменные полимерные материалы

Наименование характерного показателя старения	Метод контроля показателя	Норма стойкости, %, для групп стойкости			
		I	II	III	IV
1. Полная статическая обменная емкость, мг-экв/см <sup>3</sup>	По ГОСТ 20255.1—89	—10	—25	—50	—75
2. Динамическая обменная емкость, мг-экв/м <sup>3</sup>	По ГОСТ 20255.2—89	—10	—25	—50	—75

Приложение 1. Наименование. Заменить слово: «Пример» на «Примеры»; перед пунктом 1 дополнить абзацем: «Пример 1».

Пункт 1. Заменить слова: «разрушающее напряжение при изгибе» на «изгибающее напряжение в момент разрушения», «разрушающего напряжения при статическом изгибе» на «изгибающего напряжения в момент разрушения»;

(Продолжение см. с. 195)

дополнить примером — 2:

«Пример 2

1. Требуется установить возможность применения полиэтилентерефталатной пленки материала ПНЛ по ТУ 6—05—221—76 в качестве электроизоляционного материала в условиях радиационного старения на воздухе при температуре 20 °С и максимальной поглощенной дозе 10<sup>6</sup> Гр. В качестве характерных показателей старения установлены:

прочность при разрыве ( $\sigma_{pp}$ );

относительное удлинение при разрыве ( $\varepsilon_{pp}$ );

удельное объемное электрическое сопротивление ( $\rho_V$ );

тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10<sup>3</sup> Гц ( $\operatorname{tg} \delta$ );

диэлектрическая проницаемость при частоте 10<sup>3</sup> Гц ( $\varepsilon$ );

электрическая прочность ( $E_{пр}$ ).

Предельно допустимые значения показателей после старения пленки не заданы.

2 По ГОСТ 9.706—81 в заданных условиях старения проводят испытания и определяют изменения заданных показателей:

значение  $\sigma_{pp}$  уменьшилось на 15 %,  $\varepsilon_{pp}$  — на 48 %,

$E_{пр}$  — на 12 %; значение  $\varepsilon$  осталось без изменений,

значение  $\operatorname{tg} \delta$  уменьшилось на 15 %, значение  $\rho_V$  увеличилось на 32 %.

3. По результатам испытаний в соответствии с табл. 2 настоящего стандарта устанавливают группу стойкости исследуемого материала.

Изменения показателей  $\rho_V$ ,  $\operatorname{tg} \delta$ ,  $\varepsilon$  и  $E_{пр}$  — соответствуют группе I,  $\sigma_{pp}$  — II,  $\varepsilon_{pp}$  — III. Следовательно, пленка ПНЛ-3 может быть использована в качестве электроизоляционного материала в заданных условиях радиационного старения по группе стойкости III.

Это означает, что запас свойств для значений показателей, указанных в технических условиях на пленку, должен обеспечивать допустимые отклонения от этих значений не ниже указанных в группе стойкости III табл. 2.

4. Предельно допустимые значения показателей в указанных условиях вычисляют по формуле (1) настоящего стандарта.

(Продолжение см. с. 196)

Для  $\sigma_{pp}$ :

$$\sigma_{pp} = \sigma_{pp_0} - \frac{50}{100} \cdot \sigma_{pp_0} = 0,5\sigma_{pp_0};$$

для  $\varepsilon_{pp}$ :

от  $\varepsilon_{pp} = \varepsilon_{pp_0} - \frac{50}{100} \cdot \varepsilon_{pp_0} = 0,5\varepsilon_{pp_0};$

до  $\varepsilon_{pp} = \varepsilon_{pp_0} + \frac{100}{100} \cdot \varepsilon_{pp_0} = 2 \cdot \varepsilon_{pp_0};$

для  $\rho_V$ :

$$\rho_V = \rho_{V_0} - \frac{99}{100} \cdot \rho_{V_0} = 0,01 \cdot \rho_{V_0};$$

для  $\operatorname{tg} \delta$ :

$$\operatorname{tg} \delta = \operatorname{tg} \delta_0 + \frac{100}{100} \cdot \operatorname{tg} \delta_0 = 2 \cdot \operatorname{tg} \delta_0;$$

для  $\varepsilon$ :

от  $\varepsilon = \varepsilon_0 - \frac{20}{100} \cdot \varepsilon_0 = 0,80 \cdot \varepsilon_0;$

до  $\varepsilon = \varepsilon_0 + \frac{20}{100} \cdot \varepsilon_0 = 1,20 \cdot \varepsilon_0;$

для  $E_{np}$ :

$$E_{np} = E_{np_0} - \frac{50}{100} E_{np_0} = 0,5E_{np_0}.$$

(ИУС № 3 1992 г.)