



+

www.rtitd-gost.narod.ru
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**КОВРЫ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
РЕЗИНОВЫЕ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4997—75

Издание официальное

1 р. 80 к. БЗ 8—91

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

КОВРЫ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РЕЗИНОВЫЕ**ГОСТ****4997—75***

Технические условия

Dielectric rubber carpets
Specifications

Взамен

ГОСТ 4997—68

ОКП 25 3310

Утвержден Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12 февраля 1975 г. № 410. Срок введения установлен с 01.01.77

Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 04.11.85 № 3542 срок действия продлен

до 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на диэлектрические резиновые ковры, применяемые в качестве дополнительного защитного средства в закрытых электроустановках напряжением свыше 1000 В, кроме особо сырых помещений, и в открытых электроустановках в сухую погоду.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Ковры должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. В зависимости от назначения и условий эксплуатации диэлектрические резиновые ковры должны изготавливаться двух групп:

- 1-я — для работы при температуре от минус 15 до плюс 40°C;
- 2-я — маслбензостойкая, для работы при температуре от минус 50 до плюс 80°C, при этом при плюс 80°C — не более 3000 ч.

Издание официальное

* Переиздание (май 1992 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, 6, утвержденными в декабре 1977 г., сентябре 1980 г., июле 1982 г., мае 1983 г., ноябре 1985 г., мае 1990 г. (ИУС 2—78, 11—80, 11—82, 8—83, 2—86, 8—90)

© Издательство стандартов, 1975

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

С. 2 ГОСТ 4997—75

1.3. Ковры должны изготавливаться следующих размеров: длиной от (500 ± 10) мм до (1000 ± 10) мм, свыше (1000 ± 30) мм до (8000 ± 30) мм; шириной от (500 ± 10) мм до (1200 ± 10) мм; толщиной (6 ± 1) мм.

Пример условного обозначения

Ковер 1-й группы длиной 8000 мм и шириной 500 мм:

Ковер—1—8000×500 ГОСТ 4997—75

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

1.4. Ковры должны иметь рифленую лицевую поверхность. Глубина рифов должна быть 1—3 мм, рисунок рифления может иметь любую форму, обеспечивающую противоскользящие свойства ковра.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.5. Ковры должны быть одноцветными. Цвет устанавливается по согласованию с изготовителем.

1.6. На лицевой поверхности ковров не допускаются трещины, посторонние включения, отверстия, а также раковины глубиной и пузыри высотой более 1 мм и диаметром более 4 мм в количестве более 6 шт. на 1 м длины. Допускаются небольшие изъяны рисунка и его недопрессовки, а также разнотон.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.7. На нелицевой поверхности ковра не допускаются раковины глубиной более 1,5 мм, длиной более 35 мм и шириной более 20 мм, пузыри высотой более 1,5 мм, диаметром более 5 мм. Общее количество раковин и пузырей должно быть не более 6 шт. на 1 м длины.

Допускается: по кромке ковра — выпрессовка и следы обработки — не более 2 мм; на поверхности ковра — следы антиадгезива; на нелицевой поверхности — отпечаток текстуры ткани; согласование образцов внешнего вида.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

1.8. Ковры должны выдерживать испытательное напряжение 20 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

1.9. Допустимый максимальный ток утечки ковра должен быть не более 160 мА/м².

1.10. Электрическая прочность резины, применяемых для изготовления ковров, должна быть не менее 10 кВ/мм.

1.9, 1.10. (Измененная редакция, Изм. № 2).

1.11. По физико-механическим показателям резина, применяемая для изготовления ковров, должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

1.12. Ковры 2-й группы должны быть стойкими к топливу Т-1 по ГОСТ 10227—86, что обеспечивается рецептурой резины.

1.13. Ковры при однократном изгибе на 180° в двух взаимно перпендикулярных направлениях не должны давать трещин.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма на резины для ковров группы		Метод испытаний
	1	2	
1. Условная прочность, МПа (кгс/см ²), не менее	4,0 (41)	5,4 (55)	По ГОСТ 270—75, образец типа 1
2. Относительное удлинение, %, не менее	200	250	По ГОСТ 270—75, образец типа 1
3. Твердость, единицы Шора А	55—65	45—60	По ГОСТ 263—75
4. Температурный предел хрупкости, °С, не выше	—	Минус 50	По ГОСТ 7912—74, образец типа А
5. Изменение массы при набухании в топливе Т-1 по ГОСТ 10227—86 в течение 24 ч при 50°С, не более	—	30	По ГОСТ 9030—74
6. Изменение массы при набухании в СЖР-6 (смесь эталонного изооктана по ГОСТ 12433—83 и толуола по ГОСТ 5789—78 (80:20) в течение 24 ч при 25°С не более	—	35	По ГОСТ 9030—74
7. Изменение условной прочности после старения в течение 24 ч при 100°С, %, не более	—	25	По ГОСТ 9024—74 (в воздухе)

(Измененная редакция, Изм. № 6).

1.14. Ковры, предназначенные для работы в условиях тропиков, должны соответствовать требованиям ГОСТ 15152—69 группы 5 категории 2 для диэлектрических ковров 1-й группы и группы 3 категории 2 для диэлектрических ковров 2-й группы.

(Измененная редакция, Изм. № 6).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Ковры поставляются партиями. За партию принимают точную выработку ковров одной группы, сопровождаемую одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:
 наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
 условное обозначение ковра;
 номер партии;
 количество или метраж ковров в партии;
 дату изготовления;
 результаты испытаний;

дополнительные обозначения по ГОСТ 15152—69 для ковров, поставляемых в районы с тропическим климатом.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4, 5, 6).

2.2. Для проверки изготовителем соответствия качества ковров требованиям настоящего стандарта их подвергают следующим испытаниям: приемо-сдаточным, периодическим и типовым.

2.2.1. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия ковров по показателям и в объеме, указанным в табл. 2.

2.2.2. Периодические испытания проводятся не реже одного раза в месяц по показателям и в объеме, указанным в табл. 2, а размеры формовых ковров и глубину рифов проверяют при проверке и после ремонта пресс-форм.

2.2.3. Типовые испытания проводят при изменении конструкции, материалов и технологии изготовления по показателям и в объеме, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Количество образцов и периодичность испытания	Вид испытания		
		Типовое	Периодическое	Приемо-сдаточное
1. Внешний вид	100%	+	—	+
2. Размеры: неформовых ковров формовых ковров	100% Не менее 2 шт. с каждого гнезда пресс-формы	+ —	— +	+ —
3. Глубина рифов	То же	—	+	—
4. Испытательное напряжение и ток утечки	100%	+	—	+
5. Электрическая прочность резин	На трех закладках резины	+	—	—
6. Физико-механические показатели резины	Не реже одного раза в месяц от трех закладок резины	+	+	—
7. Изгиб ковров	Не реже одного раза в месяц на трех образцах от партии	+	+	—

Примечание. Знак плюс обозначает проведение испытаний, знак минус обозначает отсутствие испытаний.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.3. Для проверки качества ковров потребитель испытывает их по показателю табл. 2, подпункт 4.

Проведение испытаний ковров при эксплуатации по подпункту 4 определяется правилами, утвержденными Госэнергонадзором.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.4. При получении неудовлетворительных результатов приемосдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей для ковров или закладок резин по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).

2.5. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному показателю ковров или резиновой смеси проводят повторное испытание на удвоенном количестве образцов по показателю, давшему отклонение.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию ковров или закладку резиновой смеси бракуют, а периодические испытания переводят в приемосдаточные до получения положительных результатов испытаний на трех партиях ковров или на трех закладках резин подряд.

После этого испытания вновь переводят в периодические.

(Введен дополнительно, Изм. № 6).

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Толщину ковров проверяют мерительным инструментом, обеспечивающим погрешность измерения не более 0,5 мм.

За толщину ковра принимают расстояние от верхней точки рифа до нелицевой поверхности.

3.2. Глубину рифления и размеры отклонений измеряют прибором, обеспечивающим погрешность измерения не более 0,2 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.3. Внешний вид ковров проверяют визуально или сравнением с контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 6).

3.4. Проверку ковров на испытательное напряжение и ток утечки производят переменным током с частотой $(50 \pm 0,2)$ Гц при $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(45-75)\%$ не ранее 6 ч после вулканизации.

Испытание ковров проводят одним из методов, указанных в приложении.

3.5. Электрическую прочность резин проверяют не ранее 6 ч после вулканизации по ГОСТ 6433.3—71 на пяти образцах переменным током $(50 \pm 0,2)$ Гц при температуре $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(45-75)\%$. Испытание проводят с помощью плоских металлических нажимных электродов из нержавеющей стали или латуни при их удельном давлении 100 гс/см^2 в направлении, перпендикулярном поверхности образца. При этом форма образцов должна быть плоской (круг, квадрат); размер образца $(120 \times 140) \pm 1$ мм, толщина $(1 \pm 0,2)$ мм.

3.4; 3.5. (Измененная редакция, Изм. № 3).

3.6. Ковры на изгиб проверяют при однократном изгибе на 180° в двух взаимно перпендикулярных направлениях вокруг металлического цилиндрического стержня рифленой стороной к нему. Время выдержки ковров в изогнутом состоянии 5 мин. Диаметр стержня должен быть в четыре раза больше толщины ковра. Испытание проводят при температуре $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$.

Допускается испытание ковров на изгиб проводить на образцах (200×200) мм.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. На каждом ковре должна быть четко нанесена маркировка несмываемой краской или рельефным отпечатком пресс-формы. Высота рельефной маркировки не должна превышать 1 мм для неформовых ковров на этикетке, наклеиваемой на ковер.

В маркировке должны быть указаны:

товарный знак или товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;

условное обозначение ковра;

испытательное напряжение;

номер партии;

дата изготовления (квартал, год);

дополнительная маркировка по ГОСТ 15152—69 для ковров, поставляемых в тропики;

штамп технического контроля или личное клеймо.

4.2. Ковры должны быть скатаны по одному или несколько штук в рулоны и перевязаны в двух местах, либо уложены в пачки и перевязаны так, чтобы маркировка была снаружи.

При поставке ковров в районы с холодным климатом, ковры должны быть скатаны в рулон на стержень из любого твердого материала диаметром не менее 100 мм или уложены в пачки и перевязаны.

Масса каждого рулона или пачки должны быть не более 50 кг. Допускается масса не более 90 кг при больших размерах ковров.

К каждой упаковочной единице неформовых ковров прикрепляют или приклеивают ярлык с указанием массы, товарного знака или товарного знака и наименования предприятия-изготовителя, условного обозначения ковров, испытательного напряжения, номера партии, даты изготовления, штампа технического контроля.

Пакетированию подлежит продукция, предназначенная для экспорта, предприятий Госнаба СССР и Госкомрезерва. При пакетировании используют поддоны по ГОСТ 9078—84, с указанием массы пакета (при этом масса рулона не указывается).

Формирование транспортных пакетов — по ГОСТ 26663—85.

На каждый пакет должна быть нанесена транспортная маркировка по ГОСТ 14192—77.

Допускается пакетирование продукции для других предприятий по согласованию между изготовителем и потребителем.

4.1, 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 5, 6).**

4.3, 4.4. **(Исключены, Изм. № 2, 3).**

4.5. Ковры должны храниться и транспортироваться при температуре окружающего воздуха от 0 до 30°C без деформаций и повреждения. При этом они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и находиться от отопительных приборов на расстоянии не менее 1 м, а также не должны подвергаться воздействию масел, бензина и других разрушающих резину веществ.

Допускается хранить ковры в неотапливаемых складах при температуре не ниже минус 25°C и транспортировать их при температуре от минус 50 до плюс 50°C.

После хранения при отрицательной температуре ковры перед употреблением должны быть выдержаны в упакованном виде при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ не менее 24 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие ковров требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации и хранения.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. Гарантийный срок хранения ковров — три года со дня изготовления.

5.3. Гарантийный срок эксплуатации ковров — три года со дня ввода их в эксплуатацию.

5.2; 5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ КОВРОВ

Испытание ковров проводят двумя методами: 1 и 2

1 — протягиванием ковров между электродами;

2 — погружение образцов ковров в ванну с водой.

Метод 1

Метод 1 является предпочтительным и обязательным при поставке ковров в страны — члены СЭВ.

Ковры протягивают между металлическими валиками диаметром 200 ± 25 мм, которые служат электродами. Electroды (валики) могут изготавливаться из нержавеющей стали, цветных металлов или сплавов (например, латунь, дюралюминий), а также из обычных углеродистых сталей с гальваническим антикоррозионным покрытием (никелирование, хромирование и другое). Нижний валик заземлен и приводится в движение принудительно со скоростью вращения $(3 \pm 0,3)$ см/с.

Верхний валик соединен с источником высокого напряжения и свободно вращается. Длина электродов должна обеспечивать испытание ковра по всей ширине, за исключением 50 мм с каждой стороны ковра. Зазор между электродами рекомендуется устанавливать таким, чтобы обеспечить площадь электрического контакта ковра с электродами не менее $8,5 \times 10^{-2}$ м². Номинальная площадь электрического контакта, зависящая от фактических значений твердости резины и геометрических размеров ковра, определяется экспериментально.

Испытательное напряжение $20 \text{ кВ} \pm 5\%$ подают на валки электродов и снимают с них на расстоянии 50 мм $\pm 5\%$ от линии соприкосновения валков-электродов до краев ковра.

Ковры, не выдержавшие испытания, бракуют и на них ставят штамп «Пробито». На ковры, выдержавшие испытания, ставят штамп технического контроля несмываемой краской.

Переменное напряжение частотой 50 Гц на электроды подается от высоковольтного трансформатора или другого источника высокого напряжения. Высоковольтный трансформатор и другой источник высокого напряжения должен иметь возможность для плавного повышения напряжения от нуля до испытательного, причем форма напряжения должна сохраняться. Мощность высоковольтного трансформатора или источника высокого напряжения должна быть такой величины, чтобы поддерживать стабильное испытательное напряжение во время испытания в соответствии с величиной испытательного напряжения и допустимым максимальным током утечки.

Испытательное напряжение измеряется следующими приборами:

электростатическим вольтметром, подключенным непосредственно к высоковольтным электродам, класс точности 1,0;

измерительным трансформатором для напряжения с вольтметром, включенным на низковольтный выход измерительного трансформатора, класс точности 2,5;

сферическим разрядником;

вольтметром, подключенным к низковольтным выводам высоковольтного трансформатора, класс точности 2,5.

Ток утечки измеряют миллиамперметром с классом точности 2,5.

Установка для испытания ковров методом протягивания должна иметь соответствующие блокировочные устройства, обеспечивающие безопасность ее эксплуатации.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 5).

Метод 2

Испытание проводят на коврах (или образцах) размером 750×750 мм. В металлическую ванну наливают воду, которая служит заземленным электродом. Затем испытуемый образец ковра укладывают в ванну так, чтобы края его выступали над краями ванны приблизительно на 50 мм.

На лицевую поверхность испытуемого образца наливают воду и опускают второй электрод. При этом края испытуемого образца шириной приблизительно 50 мм должны оставаться сухими.

Подводимое ко второму электроду от трансформатора напряжение повышают со скоростью не более 1000 В/с. За начало испытания принимают момент установления напряжения в 20 кВ. При этом напряжении образец выдерживают в течение 1 мин. Ток утечки, проходящий через образец во время пребывания его под испытательным напряжением, определяют при помощи миллиамперметра, включенного последовательно в высоковольтную цепь, а напряжение — при помощи киловольтметра. При этом ток утечки должен быть не более 67 мА. На коврах, не выдержавших испытания, ставится штамп «Пробито».

Разрешается проводить испытание на коврах других размеров, при этом допустимый ток утечки (I) не должен превышать вычисленного по формуле

$$I = 160 \times (l_1 - 0,1) \cdot (l_2 - 0,1),$$

где l_1 и l_2 — габаритные размеры ковров, м.
(Измененная редакция. Изм. № 2).

www.rtitd-gost.narod.ru

www.rtitd-gost.narod.ru

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *И. Н. Дубина*
Корректор *И. Л. Асауленко*

Сдано в наб. 21.04.92. Подп. в печ. 20.05.92. Усл. п. л. 0,75. Усл. кр.-отт. 0,75. Уч.-изд. л. 0,61.
Тираж 1753 экз.

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1161