

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЦИЛИНДРЫ И ТРУБКИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ  
СТЕКЛОЭПОКСИФЕНОЛЬНЫЕ

Технические условия

ГОСТ  
12496—88

Electrotechnical glass epoxies phenol cylinders and tubes.  
Specifications

МКС 29.035.30  
ОКП 22 9651

Дата введения 01.01.89

Настоящий стандарт распространяется на электротехнические стеклоэпоксифенольные цилиндры и трубки (далее — цилиндры и трубки), изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Цилиндры и трубки применяют в электрических машинах и аппаратах в качестве электроизоляционного материала.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Цилиндры и трубки должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 27133 для типа 231 и требованиям настоящего стандарта.

Цилиндры и трубки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Марки цилиндров и трубок, диапазон диаметров, длительно допустимая рабочая температура должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Марка	Предел номинального значения внутреннего диаметра, мм	Назначение и свойства	Длительно допустимая рабочая температура, °С
ТСЭФ ЦСЭФ	10—100 105—600	Общего применения для работы в трансформаторном масле и на воздухе в условиях нормальной относительной влажности окружающей среды (относительная влажность 45 %—75 % при температуре 15 °С—35 °С) и частоте тока 50 Гц, а также для работы на воздухе в условиях повышенной влажности окружающей среды (относительная влажность $(93 \pm 2)$ % при температуре $(23 \pm 2)$ °С) и частоте тока 50 Гц.	От минус 65 до плюс 155

Примечания:

1. В наименовании марок буквы означают: Ц — цилиндры, Т — трубки, С — стеклотекстолитовые, ЭФ — эпоксифенольные.

2. Допускается применение трубок и цилиндров в конструкциях, работающих при относительной влажности воздуха  $(93 \pm 2)$  % и температуре  $(40 \pm 2)$  °С.

В этом случае конструкции должны дополнительно испытываться в этих условиях.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

1.2.2. Внутренний и внешний диаметр трубок марки ТСЭФ (с внутренним диаметром 10—30 мм), а также предельные отклонения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Внутренний диаметр		Внешний диаметр		
Номинал.	Пред. откл.	Предел номинального значения	Номинал.	Пред. откл.
10	± 0,15 (± 0,3)	14—20	Кратное 1	± 0,8
12		16—22		
14		18—24		
15		19—25		
16		20—26		
18		22—28		
20		24—30		
22		26—42		
24		28—44		
25		29—45		
26	30—46	± 1,0		
28	32—48			
30	34—50			

Примечания:

1. Для трубок, изготавливаемых намоткой на оправку с использованием предохранительного слоя, допускается предельное отклонение от внутреннего диаметра ± 0,2 мм.
2. Значения, указанные в скобках, действовали до 01.01.91.

1.2.3. Внутренний диаметр и толщина стенок трубок марки ТСЭФ (с внутренним диаметром 32—100 мм) и цилиндров марки ЦСЭФ, а также предельные отклонения должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Внутренний диаметр				Толщина стенки			
Марка	Предел номинального значения	Номинальное значение	Пред. откл.	Предел номинального значения	Номинальное значение	Пред. откл. для стенок толщиной	
						до 10	св. 10
ТСЭФ	32—50	Кратное 2; 5	± 0,2 (± 0,4)	2,0—10,0	Кратное 1	± 0,5	—
	52—80		± 0,3 (± 0,4)				
	85—100	Кратное 5	± 0,3 (± 0,5)	3,0—5,0	Кратное 1	± 0,8	± 1,5
				5,0—20,0	Кратное 2		
ЦСЭФ	105—200	Кратное 5	± 0,6 (± 0,7)	3,0—5,0	Кратное 1	± 1,0	± 1,5
	210—400			5,0—20,0	Кратное 2		
		410—600	Кратное 10	± 1,5	4,0—20,0	Кратное 2	

Примечания:

1. Цилиндры и трубки внутренним диаметром и толщиной стенки, отличающиеся от указанных в табл. 2 и 3, изготавливают по согласованию изготовителя с потребителем.
2. Для трубок внутренним диаметром 32—50 мм, изготавливаемых намоткой на оправку с использованием предохранительного слоя, допускается предельное отклонение от внутреннего диаметра ± 0,3 мм.
3. Значения, указанные в скобках, действовали до 01.01.91.

### С. 3 ГОСТ 12496—88

1.2.4. Длина цилиндров и трубок и предельные отклонения по длине должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Марка	мм		
	Номи.	Кратное	Пред. откл.
ТСЭФ ЦСЭФ	650—1000	50	± 10

Примечание. Трубки марки ТСЭФ и цилиндры марки ЦСЭФ длиной менее 650 мм и длинами, промежуточными между указанными в табл. 4, изготовляют по согласованию изготовителя с потребителем.

1.2.5. Условное обозначение цилиндров и трубок должно состоять из обозначения цилиндра или трубки с указанием внутреннего и внешнего диаметров и длины, а также обозначения настоящего стандарта.

Внешний диаметр трубок с внутренним диаметром 32—100 мм и цилиндров получают суммированием внутреннего диаметра и удвоенной толщины стенки.

Пример условного обозначения цилиндра марки ЦСЭФ с внутренним диаметром 210 мм, внешним диаметром 230 мм и длиной 750 мм:

*Цилиндр ЦСЭФ 210 × 230 × 750 ГОСТ 12496—88*

1.2.6. Коды ОКП для каждой марки и типоразмера цилиндров и трубок приведены в приложении 1.

### 1.3. Характеристики

1.3.1. Требования к внутренней и внешней поверхностям, торцам цилиндров и трубок — по ГОСТ 27133.

Допускаются:

разнотонность поверхности, возникающая в процессе изготовления; следы срезанных пузырей, складки, вмятины и выкрашивания слюды, не превышающие соответствующие предельные отклонения на толщину стенки или внешний диаметр, указанные в табл. 2 и 3.

1.3.2. Требования к механической обработке — по ГОСТ 27133.

1.3.3. Стрела прогиба трубок — по ГОСТ 27133.

1.3.4. Физико-механические и электрические свойства цилиндров и трубок должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Норма для цилиндров и трубок марок	
	ТСЭФ	ЦСЭФ
1. Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	1450	1500
2. Разрушающее напряжение при статическом изгибе в условиях: 15 °С — 35 °С 45 % — 75 %, МПа, не менее	200	200 (180)
3. Разрушающее напряжение при сжатии вдоль оси в условиях: 15 °С — 35 °С 45 % — 75 %, МПа, не менее	100	—
4. Показатель водопоглощения в условиях 24 ч (23 ± 0,5) °С дистиллированная вода, %, не более	0,7 (0,8)	0,7 (0,8)
5. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом · м, не менее, в условиях:		
а) 15 °С — 35 °С 45 % — 75 %	5 · 10 <sup>10</sup>	5 · 10 <sup>10</sup>
б) после кондиционирования 24 ч (23 °С) 93 %	1 · 10 <sup>9</sup>	1 · 10 <sup>9</sup>
6. Сопротивление изоляции после кондиционирования в условиях: 24 ч (23 °С) дистиллированная вода, Ом, не менее	1 · 10 <sup>7</sup>	1 · 10 <sup>7</sup>
7. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 50 Гц в условиях: 15 °С — 35 °С 45 % — 75 %, не более	—	0,025