ГОСТ Р МЭК 893-3-2—2002

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Материалы промышленные слоистые листовые

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ

Технические условия

Издание официальное

БЗ 1—2002/400

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 38 «Электроизоляционные материалы» Центра стандартизации и сертификации высоковольтного электрооборудования и силовых полупроводниковых приборов (ЦСВЭП)

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 27 марта 2002 г. № 110-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 893-3-2—93 «Материалы промышленные слоистые листовые. Технические требования к материалам на основе эпоксидной смолы» с Поправкой № 1 (1998 г.)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2002

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

Содержание

1 Основные положения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Обозначения 3
4 Технические требования 3

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Материалы промышленные слоистые листовые

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ

Технические условия

Industrial rigid laminated sheets.
Requirements for rigid laminated sheets based on epoxide resins. Specifications

Дата введения 2003—01—01

Настоящий стандарт входит в серию стандартов на промышленные жесткие слоистые листовые материалы на основе термореактивных смол электротехнического назначения.

Стандарт соответствует классификации ламинатов, аналогичной ИСО 1642 [1].

Серия состоит из трех стандартов, содержащих:

- определения, обозначения и общие требования;
- методы испытаний;
- технические требования к отдельным материалам.

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к слоистым листовым материалам на основе эпоксидной смолы.

1 Основные положения

1.1 Область распространения

Стандарт распространяется на промышленные слоистые листовые материалы электротехнического назначения на основе эпоксидной смолы и армирующих наполнителей.

Области применения и отличительные свойства материалов на основе эпоксидной смолы приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Типы слоистых материалов

Тип материала	Область применения	Отличительная характеристика
EP CP 201	Для изделий электронной техники	Хорошая стабильность электрических свойств при повышенной влажности. Нормированная горючесть
EP GC 201	Для механических, электротехнических и электронных изделий	—
EP GC 202		Нормированная горючесть
EP GC 203		Высокая механическая прочность при повышенной температуре
EP GC 204		Нормированная горючесть
EP GC 205		Используют стеклоткани грубого плетения
EP GC 306		Повышенная трекингостойкость
EP GC 307		
EP GC 308		Повышенная термостойкость

Издание официальное

Окончание таблицы 1

Тип материала	Область применения	Отличительная характеристика
EP CC 301	Для механических и электротехнических изделий	Используют хлопчатобумажные ткани тонкого плетения с повышенной стойкостью к трекингу, износу, химическим воздействиям
EP GM 201		Повышенная механическая прочность при умеренных температурах. Высокая стабильность
EP GM 202		Нормированная горючесть
EP GM 203		Высокая механическая прочность при повышенной температуре
EP GM 204		Нормированная горючесть
EP GM 205		Повышенная термостойкость
EP GM 306		Повышенная трекингостойкость
EP PC 301		Используют полиэфирные ткани грубого плетения. Повышенная стойкость к действию элегаза

Примечание — В обозначении типа материала буквы означают:
EP — эпоксидная смола;
CP — целлюлозная бумага;
GC — стеклоткань;
GM — стекломат;
PC — полиэфирная ткань;
CC — хлопчатобумажная ткань

В соответствии с ГОСТ 29170.1 тип материала обозначают двумя группами из двух букв каждая: первая группа означает вид смолы (EP — эпоксидная), вторая группа — вид наполнителя (согласно примечанию к таблице 1).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4647—80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи

ГОСТ 4648—71 Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб

ГОСТ 4650—80 Пластмассы. Метод определения водопоглощения

ГОСТ 4651—82 Пластмассы. Метод испытания на сжатие

ГОСТ 6433.1—71 Материалы электроизоляционные твердые. Условия окружающей среды при подготовке образцов и испытании

ГОСТ 6433.2—71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении

ГОСТ 6433.3—71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрической прочности при переменном (частоты 50 Гц) и постоянном напряжении

ГОСТ 6433.4—71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости при частоте 50 Гц

ГОСТ 9550—81 Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе

ГОСТ 11262—80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 13537—68 Пластмассы. Метод определения сопротивления раскалыванию

ГОСТ 15139—69 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)

ГОСТ 19109—84 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду

ГОСТ 22372—77 Материалы диэлектрические. Метод определения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь в диапазоне частот от 100 до $5 \cdot 10^6$ Гц

ГОСТ 26246.0—89 (МЭК 249-1—82) Материалы электроизоляционные фольгированные для печатных плат. Методы испытаний

ГОСТ 27473—87 (МЭК 112—79) Материалы электроизоляционные твердые. Метод определения сравнительного и контрольного индексов трекингостойкости во влажной среде

ГОСТ 27710—88 Материалы электроизоляционные. Общие требования к методу испытания на нагревостойкость

ГОСТ 29170.1—91 (МЭК 893-1—87) Материалы промышленные слоистые листовые на основе термореактивных смол электротехнического назначения. Определения, обозначения и общие требования

3 Обозначения

Слоистые листовые материалы в зависимости от вида смолы, армирующего наполнителя и их отличительных свойств подразделяются на типы.

Условное обозначение материала состоит из групп, из двух букв каждая, характеризующих виды смолы и армирующего наполнителя, и двух групп цифр, характеризующих серийный номер материала и его толщину в миллиметрах.

Пример условного обозначения материала на основе эпоксидной смолы с армирующим наполнителем в виде хлопчатобумажной ткани, серийного номера 201, толщиной 2,5 мм:

EP CC 201—2,5 ГОСТ Р МЭК 893-3-2—2002

4 Технические требования

Дополнительно к общим требованиям ГОСТ 29170.1 материалы по размерам листов должны удовлетворять таблицам 2—4, а по физико-механическим и электрическим свойствам — таблицам 5а—5в, 6 и 7.

Таблица 2 — Номинальная толщина материалов и предельные отклонения

В миллиметрах

Номинальная толщина	Пред. откл. для материала типа					
	EP CP 201	EP GC 201 — EP GC 204, EP GC 306, EP GC 308	EP C 205, EP C 307	EP GM 201 — EP GM 204, EP GM 305, EP GM 306	EP PC 301	EP CC 301
0,4	±0,07	±0,10	—	—	—	—
0,5	±0,08	±0,12	—	—	—	—
0,6	±0,09	±0,13	—	—	—	—
0,8	±0,10	±0,16	—	—	—	±0,16
1,0	±0,12	±0,18	—	—	—	±0,18
1,2	±0,14	±0,20	—	—	±0,21	±0,19
1,6	±0,16	±0,24	—	±0,30	±0,24	±0,22
2,0	±0,19	±0,28	—	±0,35	±0,28	±0,24
2,5	±0,22	±0,33	—	±0,40	±0,33	±0,27
3,0	±0,25	±0,37	±0,50	±0,45	±0,37	±0,30
4,0	±0,30	±0,45	±0,60	±0,50	±0,45	±0,34
5,0	±0,34	±0,52	±0,70	±0,55	±0,52	±0,39

Окончание таблицы 2

В миллиметрах

Номинальная толщина	Пред. откл. для материала типа					
	EP CP 201	EP GC 201 — EP GC 204, EP GC 306, EP GC 308	EP C 205, EP C 307	EP GM 201 — EP GM 204, EP GM 305, EP GM 306	EP PC 301	EP CC 301
6,0	±0,37	±0,60	±1,60	±0,60	±0,60	±0,44
8,0	±0,47	±0,72	±1,90	±0,70	±0,72	±0,52
10,0	—	±0,82	±2,20	±0,80	±0,82	±0,60
12,0	—	±0,94	±2,40	±0,90	±0,94	±0,68
14,0	—	±1,02	±2,60	±1,00	±1,02	±0,74
16,0	—	±1,12	±2,80	±1,10	±1,12	±0,80
20,0	—	±1,30	±3,00	±1,30	±1,30	±0,93
25,0	—	±1,50	±3,50	±1,40	±1,50	±1,08
30,0	—	±1,70	±4,00	±1,45	±1,70	±1,22
35,0	—	±1,95	±4,40	±1,50	±1,95	±1,34
40,0	—	±2,10	±4,80	±1,55	±2,10	±1,47
45,0	—	±2,30	±5,10	±1,65	±2,30	±1,60
50,0	—	±2,45	±5,40	±1,75	±2,45	±1,74
60,0	—	—	±5,80	±1,90	—	±2,02
70,0	—	—	±6,20	±2,00	—	±2,32
80,0	—	—	±6,60	±2,20	—	±2,62
90,0	—	—	±6,80	±2,35	—	±2,92
100,0	—	—	±7,00	±2,50	—	±3,22

Примечания

1 Другие значения отклонений от толщины могут быть согласованы между потребителем и изготовителем.

2 Для любой номинальной толщины от 0,4 до 100,0 мм, не приведенной в таблице, устанавливают предельные отклонения по ближайшей большей номинальной толщине.

Таблица 3 — Максимальные допустимые отклонения поверхности листа от горизонтальной поверхности

В миллиметрах

Толщина материала	Длина листа материала	
	1000	500
	Пред. откл.	
Св. 3,0 до 6,0 включ. « 6,0 « 8,0 « « 8,0	+10 +8 +6	+2,5 +2,0 +1,5

Таблица 4 — Предельные отклонения по ширине нарезанных листов

В миллиметрах

Номинальная толщина	Номинальная ширина для материалов всех типов					
	св. 3,0 до 50,0	св. 50,0 до 100,0	св. 100,0 до 160,0	св. 160,0 до 300,0	св. 300,0 до 500,0	св. 500,0 до 600,0
	Пред. откл.					
0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1,0	—0,5	—0,5	—0,5	—0,6	—1,0	—1,5
1,2; 1,6				—1,0	—1,2	—1,2
2,0						—1,5
2,5; 3,0		—1,0	—1,0	—1,5	—2,0	—2,5
4,0; 5,0		—2,0	—2,0	—3,0	—4,0	—5,0

Примечание — Номинальная ширина полос, нарезанных из листов, не должна превышать указанные в таблице значения. Допускаются другие значения ширины по согласованию потребителя с изготовителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] ИСО 1642—87 Пластмассы. Слоистые листовые материалы на основе термореактивных смол. Технические требования

УДК 621.315.619.2:006.354 ОКС 29.035.20 Е34 ОКП 22 9611
34 9111
34 9112
34 0100

Ключевые слова: материалы промышленные слоистые листовые на основе эпоксидной смолы, область распространения, номинальная толщина, максимальные допустимые отклонения поверхности листа от горизонтальной поверхности, допуски по ширине нарезанных листов, физико-механические и электрические свойства материалов

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 05.04.2002. Подписано в печать 21.05.2002. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,40.
Тираж 278 экз. С 5885. Зак. 436.

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