Группа Е34

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т

ГЕТИНАКС И СТЕКЛОТЕКСТОЛИТ ФОЛЬГИРОВАННЫЕ

Технические условия

Foil coated paper-based laminate and glass-cloth-base laminate.
Specifications

ГОСТ 10316—78

МКС 29.035.30
ОКП 34 9119; 22 9613

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на фольгированные гетинакс и стеклотекстолит (далее — фольгированные материалы) толщиной от 0,5 до 3,0 мм.

Фольгированные материалы, облицованные медной электролитической гальваностойкой фольгой (далее — гальваностойкой фольгой), предназначены для изготовления одно- и двусторонних печатных плат химическим и комбинированным (негативным или позитивным) методами.

Стандарт устанавливает требования к фольгированным материалам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

Фольгированные материалы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Марка, толщина, характеристика и длительно допустимая рабочая температура указаны в табл. 1. Коды ОКП указаны в приложении 6.

Таблица 1

Марка	Толщина, мм	Характеристика материала	Предельно допустимая рабочая температура фольгированного материала в виде печатной платы*, °С
ГФ-1—35Г	1,0—3,0	Гетинакс, облицованный с одной стороны медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной 35 мкм	До плюс 85
ГФ-2—35Г	1,0—3,0	То же, облицованный с двух сторон гальваностойкой фольгой толщиной 35 мкм	То же
ГФ-1—50Г	1,0—3,0	То же, облицованный с одной стороны гальваностойкой фольгой толщиной 50 мкм	»
ГФ-2—50Г	1,0—3,0	То же, облицованный с двух сторон гальваностойкой фольгой толщиной 50 мкм	»
СФ-1—35Г	0,5—3,0	Стеклотекстолит, облицованный с одной стороны медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной 35 мкм	»
СФ-2—35Г	0,5—3,0	То же, облицованный с двух сторон гальваностойкой фольгой толщиной 35 мкм	»

Издание официальное
★

Продолжение табл. 1

Марка	Толщина, мм	Характеристика материала	Предельно допустимая рабочая температура фольгированного материала в виде печатной платы*, °С
СФ-1—50Г	0,5—3,0	Стеклотекстолит облицованный с одной стороны гальваностойкой фольгой толщиной 50 мкм	До плюс 85
СФ-2—50Г	0,5—3,0	То же, облицованный с двух сторон гальваностойкой фольгой толщиной 50 мкм	То же
СФ-1Н-35Г	0,5—3,0	Стеклотекстолит нагревостойкий, облицованный с одной стороны медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной 35 мкм	До плюс 100**
СФ-2Н-35Г	0,5—3,0	То же, облицованный с двух сторон гальваностойкой фольгой толщиной 35 мкм	То же
СФ-1Н-50Г	0,5—3,0	То же, облицованный с одной стороны гальваностойкой фольгой толщиной 50 мкм	»
СФ-2Н-50Г	0,5—3,0	То же, облицованный с двух сторон гальваностойкой фольгой толщиной 50 мкм	»

* Температура характеризует нагревостойкость фольгированного материала по ГОСТ 8865, определение термина «нагревостойкость» — по ГОСТ 21515.

Продолжительность работы печатной платы устанавливается потребителем в зависимости от конструкции и технологии изготовления платы.

** Допускается применение стеклотекстолита (в виде печатной платы) при температуре до плюс 180 °С в течение времени (суммарного или непрерывного) не более 100 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).

1.1а. **(Исключен, Изм. № 4).**

1.2. Фольгированные материалы предназначены для работы в следующих условиях.

1.2.1. Гетинакс без дополнительной влагозащиты предназначен для изготовления печатных плат, на которые в процессе работы может воздействовать окружающая среда, характеризующаяся относительной влажностью воздуха 45—75 % при температуре 15—35 °С.

1.2.2. Гетинакс с дополнительной влагозащитой и стеклотекстолит всех марок предназначены для изготовления печатных плат, на которые в процессе работы может воздействовать окружающая среда, характеризующаяся относительной влажностью воздуха до 98 % при температуре не выше 40 °С.

1.2.3. Фольгированные материалы в виде печатной платы должны допускать воздействие температуры до минус 60 °С.

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

1.3. Фольгированные материалы должны изготовляться листами следующих номинальных размеров:

гетинакс всех марок и толщин — 1190 × 1040, 2440 × 1040, 800 × 900 мм;

стеклотекстолит всех марок и толщин — 1190 × 1010, 1030 × 920, 1010 × 890, 1010 × 840, 910 × 890, 640 × 490 мм.

Предельные отклонения от номинальных размеров сторон листов одной партии должны быть не более ±30 мм.

По согласованию с потребителем допускаются в партии листы других размеров. Допускается в партии три листа с вырезами после испытаний.

1.4. Номинальная толщина листов фольгированных материалов и предельные отклонения от нее для материалов I и II классов указаны в табл. 2.

Таблица 2

мм

Номинальная толщина	Предельные отклонения толщины			
	Гетинакс всех марок		Стеклотекстолит всех марок	
	I класс	II класс	I класс	II класс
0,5	—	—	±0,07	±0,10
0,8	—	—	±0,09	±0,15
1,0	±0,11	±0,11	±0,11	±0,17
1,5	±0,14	±0,14	±0,14	±0,20
2,0	±0,15	±0,18	±0,15	±0,23
2,5	±0,18	±0,20	±0,18	±0,25
3,0	±0,20	±0,25	±0,20	±0,30

По согласованию с потребителем фольгированные материалы изготовляют других номинальных толщин в пределах 0,5—3,0 мм. Допуск на толщину устанавливается по ближайшей большей толщине.

1.5. Пример условного обозначения фольгированного стеклотекстолита I класса толщиной 1,5 мм, облицованного с двух сторон медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной 35 мкм:

СФ-2-35Г-1,5 I кл. ГОСТ 10316—78;

То же, фольгированного гетинакса II класса толщиной 2 мм, облицованного с одной стороны медной электролитической гальваностойкой фольгой толщиной 50 мкм:

ГФ-1-50Г-2,0 II кл. ГОСТ 10316—78.

1.3—1.5. **(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Фольгированные материалы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Фольгированные материалы представляют собой слоистые прессованные пластики, изготовленные на основе бумаги (гетинакс) или ткани из стеклянного волокна (стеклотекстолит), пропитанные термореактивными связующими и облицованные с одной или двух сторон медной электролитической гальваностойкой фольгой.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

2.2. Состояние фольгированной поверхности листов материалов I класса

Допускаются:

разнотонность, допускаемая стандартами или техническими условиями на фольгу;

цвета побежалости и разнотонность, возникающие при температурной обработке материала;

отпечатки прокладочных листов, обусловленные их дефектами, допускаемыми стандартами или техническими условиями на прокладочные листы;

отдельные точечные наплывы смолы или клея, легко удаляемые мягким абразивом по ГОСТ 3647, или раствором соляной кислоты по ГОСТ 3118 плотностью 1,02 г/см^3;

точечные отверстия, включения или участки, не поддающиеся травлению, царапины, вмятины, размеры и количество которых указаны в табл. 2а.

Таблица 2а

Вид дефекта	Размер дефекта, мм	Число дефектов на площади 0,5 $м^2$, не более
Точечные отверстия	Диаметром не более:	
	0,10	20
	0,15	10
Включения или участки, не поддающиеся травлению	Диаметром не более:	
	0,10	12
	св. 0,10 до 0,3	7
Царапины	Глубиной От 0,005 до 0,010	Суммарная длина не более 500 мм
Вмятины	Диаметром:	
	не более 0,2	Неограниченно допустимы
	св. 0,2 до 0,5	20
	св. 0,5 до 1,0	2

Не допускаются:

пузыри, складки, проколы;

лаковые пленки, загрязнения маслами, смазками, восками, силиконами и другими веществами, не поддающимися травлению;

вмятины, царапины, посторонние включения, не соответствующие контрольным образцам.

Состояние нефольгированной поверхности и поверхности под фольгой листов материала I класса.

Допускаются:

дефекты, допускаемые стандартами или техническими условиями на исходные сырье и материалы;

разнотонность материала по цвету, возникающая при прессовании;

отпечатки прокладочных листов, обусловленные их дефектами, допускаемыми стандартами или техническими условиями на прокладочные листы;

изменение цвета после травления.

Не допускаются:

пузыри, участки с оголенной текстурой стеклоткани (белесость), токопроводящие частицы и другие посторонние включения, наличие смазок, применяемых при прессовании.

Состояние фольгированной поверхности листов материалов II класса

Поверхность листов фольгированных материалов со стороны фольги должна быть ровной, без пузырей, складок, глубоких вмятин и царапин, проколов и посторонних включений.

На поверхности фольги не допускается наличие лаковых пленок, загрязнения маслами, смазками, восками, силиконами и другими веществами, не поддающимися травлению.

Допускаются цвета побежалости и разнотонность, возникающие на фольге при температурной обработке материала.

Поверхность листов фольгированных материалов со стороны диэлектрика и под фольгой должна быть ровной, без пузырей, токопроводящих частиц, участков с оголенной текстурой стеклоткани (белесости) и других посторонних включений.

На поверхности диэлектрика не допускается наличие смазок, применяемых при прессовании.

Допускается:

наличие на поверхности гетинакса или под фольгой пятен, обусловленных дефектами бумаги, и наличие дефектов на поверхности стеклотекстолита, обусловленных дефектами стеклоткани, допускаемыми стандартами и техническими условиями на применяемые сырьевые материалы;

разнотонность материала по цвету со стороны диэлектрика, возникающая при прессовании материала;

наличие темных нитей, точек, нитеобразных посветлений, проявляющихся после прессования;