

Слоистые пластики

Фольгированные стеклотекстолиты

Диапазон рабочих температур

-60 +155°C*

* зависит от марки

Программа поставки

листы различных размеров

Основные сферы применения

изготовление печатных плат при изготовлении приборов бытовой техники, промышленного оборудования, вычислительной техники



Фольгированные стеклотекстолиты представляют из себя ламинаты (слоистые пластики), изготовленные на основе стеклоткани и покрытые с одной или с двух сторон медной фольгой. В зависимости от связующего стеклотекстолиты фольгированные отличаются между собой температурным диапазоном эксплуатации. Чем более термостойкое связующее используется при прессовании, тем более термостойкие и стабильные в размерах получаются платы. Поставляются фольгированные стеклотекстолиты не только различной толщины, но и с различной толщиной покрытия медной фольгой.

Размеры

Стеклотекстолит фольгированный марок СФ и СТФ изготавливается толщиной от 0,5мм до 3,0мм размером 1220x1020мм и 1100x1000мм. Толщина фольги 35мкм, 50мкм, 70мкм и 105мкм.

Фольгированный стеклотекстолит марок СТНФ, МИ 1222, МИ 1222.9 изготавливается толщиной от 0,8мм до 3,0мм. СТНФ и МИ 1222.9 поставляется в листах с размерами 1220x1020мм и 1100x1000мм, а МИ 1222 размерами 1220x1020мм и 1200x1000мм. Толщина фольги 18мкм, 35мкм, 50мкм, 70мкм и 105мкм.

Стеклотекстолит фольгированный марки FR-4 МИ изготавливается толщиной от 0,5мм до 3,0мм размером 1220x1020мм, 1200x1000мм и 1100x1000мм. Толщина фольги 18мкм, 35мкм, 50мкм, 70мкм и 105мкм.

Подробная информация в нашей электронной системе www.agent-itr.ru

Применение

Стеклотекстолит фольгированный применяется для изготовления печатных плат при производстве приборов бытовой техники, промышленного оборудования, вычислительной техники и пр.

Марки

СФ ГОСТ10316-78 – стеклотекстолит фольгированный (так же является расшифровкой марки) на основе стеклоткани, пропитанной и прессованной с эпоксиэфенольным связующим, и покрытый медной гальваностойкой фольгой. Применяется для изготовления печатных плат, эксплуатирующихся при температурах до +85°C.

СТФ ТУ 16-503.161-83 – стеклотекстолит термостойкий фольгированный (так же является расшифровкой марки) на основе стеклоткани, пропитанной и прессованной с эпоксидным связующим, и покрытый медной гальваностойкой фольгой. В общем, тоже, что и СФ, но за счет более термостойкого связующего возможен к эксплуатации в диапазоне температур от -60°C до +110°C.

СТНФ ТУ 16-503.161-83 – стеклотекстолит термостойкий нормированной горючести фольгированный (так же является расшифровкой марки) на основе стеклоткани, пропитанной и прессованной с эпоксибромированным связующим, и покрытый медной электролитической фольгой. Для изготовления печатных плат, работающих в диапазоне температур от -60°C до +110°C. В общем, тоже, что и СТФ, но с нормированной горючестью.

МИ 1222 ТУ 2296-001-00213060-94 - тоже, что и СТНФ, но с более широким диапазоном рабочих температур от -60°C до +130°C.

МИ 1222.9 ТУ 2296-001-00213060-94 - тоже, что и МИ 1222, но с УФ-блокировкой.

FR-4 МИ ТУ 2296-012-00213060-2006 - самый термостойкий из доступных стеклотекстолитов. Представляет собой стеклоткань, пропитанную и прессованную с эпоксибромированным связующим и покрытую медной гальваностойкой фольгой, с УФ-блокировкой. Диапазон рабочих температур от -60°C до +155°C.



Слоистые пластики

Фольгированные стеклотекстолиты

Технические характеристики. Фольгированные стеклотекстолиты СФ, СТФ, СТНФ, МИ и FR-4 МИ

Марка →			СФ		СТФ		СТНФ		МИ 1222		МИ 1222.9		FR-4 МИ		
Наименование показателя	Параметры испытаний	Ед. изм.	нормативное	достигнутое	нормативное	достигнутое	нормативное	достигнутое	нормативное	достигнутое	нормативное	достигнутое	нормативное	достигнутое	
Поверхностное электрическое сопротивление, не менее	С 96/40/93+F	Ом	5×10 ¹⁰	2×10 ⁹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	С 96/40/93+ 1/23/75		-	-	5×10 ¹⁰	1×10 ¹¹	5×10 ¹⁰	2×10 ¹²	5×10 ¹⁰	2×10 ¹²	5×10 ¹⁰	2×10 ¹²	1×10 ¹¹	2×10 ¹²	
	Е 1/100; Т-100		1×10 ⁹	3×10 ¹¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Е 1/125; Т-125		-	1×10 ⁹	1×10 ⁹	5×10 ¹⁰	1×10 ⁹	4×10 ¹⁰	1×10 ⁹	4×10 ¹¹	1×10 ⁹	8,1×10 ⁹	5×10 ⁹	4×10 ¹¹	
Удельное объемное электрическое сопротивление, не менее	С 96/40/93+F	Ом × м	5×10 ⁹	2×10 ¹²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	С 96/40/93+ 1/23/75		-	1×10 ¹⁰	1×10 ¹⁰	4,6×10 ¹¹	1×10 ¹⁰	1,4×10 ¹³	1×10 ¹⁰	1×10 ¹³	1×10 ¹⁰	5,4×10 ¹²	5×10 ¹⁰	1×10 ¹³	
	Е 1/100; Т-100		1×10 ⁹	6,5×10 ¹⁰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Е 1/125; Т-125		-	-	1×10 ⁹	7×10 ⁹	1×10 ⁹	2×10 ⁹	1×10 ⁹	3×10 ¹⁰	1×10 ⁹	8,1×10 ⁹	5×10 ⁹	3×10 ¹⁰	
Диэлектрическая проницаемость при частоте 1 МГц, не более	С 96/40/93 +1/23/75	А	5,5	4,9	5,5	4,7	5,5	4,3	5,5	4,1	5,5	-	5,5	4,1	
	А		-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	-	-	-	
Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц, не более	С 96/40/93 +1/23/75	А	0,035	0,014	0,035	0,017	0,035	0,014	0,035	0,017	0,035	-	0,035	0,017	
	А		-	-	-	-	-	-	-	-	0,017	-	-	-	
Прочность на отслаивание фольги, не менее:	после теплового удара в течение 20 с при 260°C, А	Н/мм	4,5*	4,8*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	после теплового удара в течение 30 с при 260°C, А		-	-	4,2*	5,6*	3,9*	6,3*	1,5	2,3	1,5	1,6	-	-	
	после теплового удара в течение 30 с при 288°C, А		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,3	
	после воздействия сухого тепла при 125°C, А		4,2*	5,3*	-	-	-	-	1,4	2,1	1,4	2,0	1,5	2,1	
	после воздействия сухого тепла при 150°C, А		-	-	1,4	1,9	1,4	1,9	-	-	-	-	-	-	
	после воздействия растворителя, А		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,2
после воздействия гальванического раствора, А	3,6*	4,4*	3,9*	5,4*	3,9*	5,8*	1,3	2,1	1,3	1,6	1,4	2,1	-		
Время устойчивости к воздействию расплавленного припоя при 260°C, не менее	А	с	20	>60	30	>180	30	>300	30	>300	30	>300	-	-	
	С		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Время устойчивости к воздействию теплового удара при 288°C, не менее	А	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	>60	
	С		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Водопоглощение	D-24/23	мг	20-25	7,3	20-25	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	
Коробление	односторонний, А	%	2,3/2,5	1,5	2,3/2,5	1,1	2,3/2,5	1,1	2,3/2,5	1,1	2,3/2,5	1,1	0,7	0,3-0,7	
	двухсторонний, А	%	1,1	0,7	1,5	0,7	1,5	0,7	1,5	0,7	1,5	0,7	0,5	0,2-0,5	
Температура стеклования по TSM	-	°C	95-105		100-110		-	-	-	-	-	-	135 - 155		
Горючесть (вертикальный метод испытания)	-	А	-	-	-	-	V0	V0	V0	V0	V0	V0	V0	V0	

* - Значение показателей прочности на отслаивание фольги даны на полоску фольги шириной 3 мм.
Значения показателей приведены для листов материала толщиной 1,5 мм с фольгой 35 мкм.

А – без предварительной обработки;

С – предварительная влажная обработка;

D – предварительная обработка в дистиллированной воде;

Е – предварительная обработка при температуре;

F – испытания в условиях комнатной среды в течение 3 минут после окончания кондиционирования;

T – испытания при повышенной температуре.

Последующие за буквами цифры обозначают: первое число – продолжи-

тельность предварительной обработки в часах, второе число – температура в °C предварительной обработки, третье число – относительная влажность воздуха в %.

Указанные в таблице значения не являются минимальными или максимальными значениями и основаны на текущем состоянии знаний. Данные предназначены для информирования и сопоставления свойств тех или иных материалов, марок, т.е. являются информационными данными. Опираясь на вышеуказанное, мы не можем принять или считать обоснованными любые претензии по качеству, основанные на этих данных.

Указанные в таблице значения являются информационными. Исходя из этого, претензии по качеству не могут считаться обоснованными.