



IT-180ABS/IT-180ATC

Стеклотекстолит IT-180A имеет высокую температуру стеклования T_g (175 °C), высокую термостабильность, низкий CTE по оси Z и высокую надежность. Совместим с бессвинцовой пайкой. Материал может использоваться в военной, аэрокосмической и других сферах.

Основные преимущества

- ✓ Высокая температура стеклования T_g (175 °C)
- ✓ Превосходная термостабильность
- ✓ ТСТ>1000 циклов/-40 °C ÷ +140 °C
- ✓ Низкий CTE по оси Z
- ✓ Совместим с бессвинцовой пайкой
- ✓ Высокая технологичность
- ✓ Устойчивость к CAF
- ✓ Большой выбор толщин и типов диэлектрика и фольги
- ✓ Соответствует стандарту IPC-4101C

Применение

- ✓ Многослойные платы, в т.ч. с большим количеством слоев
- ✓ Печатные платы с толстыми слоями меди
- ✓ Автомобильная электроника
- ✓ Телекоммуникационное и сетевое оборудование
- ✓ Компьютерные системы, серверы и системы хранения данных
- ✓ Другое высокотехнологичное оборудование
- ✓ Военная, аэрокосмическая и др. сферы

Технические характеристики ламината IT-180ATC

Характеристика	Ед.изм.	Толщина <0,5 мм		Толщина ≥0,5 мм		Метод тестирования
		Типичное значение	Спецификация	Типичное значение	Спецификация	IPC-TM-650
Прочность на отслаивание фольги, не менее А. Низкий профиль и очень низкий профиль (для слоев меди >17 мкм) В. Стандартный профиль 1. После термоудара 2. При 125 °С 3. После воздействия рабочих растворов	Н/мм	0,88 1,23 1,05 1,05	0,70 0,80 0,70 0,55	0,88 1,40 1,23 1,23	0,70 1,05 0,70 0,80	2.4.8 2.4.8.2 2.4.8.3
Объемное сопротивление, не менее А. С-96/35/90 В. После кондиционирования С. Е-24/125	МОм*см	3.0x10 ¹⁰ -- 5.0x10 ¹⁰	10 ⁶ -- 10 ³	-- 3.0x10 ¹⁰ 1.0x10 ¹⁰	-- 10 ⁴ 10 ³	2.5.17.1
Поверхностное сопротивление, не менее А. С-96/35/90 В. После кондиционирования С. Е-24/125	МОм	3.0x10 ¹⁰ -- 4.0x10 ¹⁰	10 ⁴ -- 10 ³	-- 3.0x10 ¹⁰ 4.0x10 ¹⁰	-- 10 ⁴ 10 ³	2.5.17.1
Влагопоглощение, не более	%	--	--	0.12	0.8	2.6.2.1
Напряжение пробоя, не менее	кВ	--	--	60	40	2.5.6
Диэлектрическая постоянная (Ламинат и спрессованный препрег) А. 1 МГц В. 1 ГГц С. 2 ГГц D. 5 ГГц Е. 10 ГГц	--	4.4 4.4 4.2 4.1 4.0	5.4 5.2	4.4 4.4 4.3 4.1 4.1	5.4 5.2	2.5.5.9 2.5.5.13

Характеристика	Ед.изм.	Толщина <0,5 мм		Толщина ≥0,5 мм		Метод тестирования
		Типичное значение	Спецификация	Типичное значение	Спецификация	IPC-TM-650
Тангенс угла диэлектрических потерь (Ламинат и спрессованный препрег) А. 1 МГц В. 1 ГГц С. 2 ГГц D. 5 ГГц Е. 10 ГГц	--	0.015 0.015 0.015 0.016 0.017	0.035	0.014 0.015 0.015 0.016 0.016	0.035	2.5.5.9 2.5.5.13
Прочность на изгиб А. Продольное направление В. Поперечное направление	Н/мм ²	-- --	-- --	500-530 410-440	415 345	2.4.4
Сопротивление воздействию электрической дуги, не менее	с	125	60	125	60	2.5.1
Термоудар 10 сек при 288 °С А. До травления В. После травления	--	Нет рас-слоения	Нет расслоения	Нет рас-слоения	Нет расслоения	2.4.13.1
Электрическая прочность, не менее (Ламинат и спрессованный препрег)	кВ/мм	45	30	--	--	2.5.6.2
Горючесть (Ламинат и спрессованный препрег)	класс	V-0	V-0	V-0	V-0	UL94
Температура стеклования Tg (метод DSC)	°С	175	170	175	>170	2.4.25
Температура разложения Td (потеря веса 5%)	°С	--	--	345	>340	2.4.24.6
Коэффициент СТЕ по X/Y (40-125 °С)	ppm/°С	--	--	10-13	--	2.4.24
Коэффициент СТЕ по Z А. Ниже Tg В. Выше Tg С. 50-260 °С	ppm/°С ppm/°С %	-- -- --	-- -- --	45 210 2.7	<60 <300 <3.0	2.4.24
Термическая устойчивость А. T260 В. T288	мин	-- --	-- --	>60 >30	>30 >15	2.4.26
Устойчивость к CAF	--	--	--	Тест пройден	--	2.6.25

Стандартные толщины ламината IT-180ATC

	Номинальная толщина, мм	Допуск, мм	Конструкция
Без учета толщины медной фольги	0,05	±0,013	1 x 106
	0,06	±0,013	1 x 1067
	0,08	±0,013	1 x 1086
	0,10	±0,013	1 x 2116
	0,127	±0,018	1 x 2116
	0,15	±0,018	1 x 1506
	0,18	±0,025	1 x 7628
	0,20	±0,025	1 x 7628
	0,25	±0,025	2 x 2116
	0,30	±0,025	2 x 1506
	0,36	±0,038	2 x 7628
	0,41	±0,038	2 x 7628
	0,46	±0,038	2 x 7628 + 1 x 1080
	0,51	±0,05	2 x 7628 + 1 x 2116
	0,56	±0,05	3 x 7628
	0,61	±0,05	3 x 7628
	0,71	±0,05	4 x 7628
	0,76	±0,05	4 x 7628
	0,79	±0,075	4 x 7628
С учетом толщины медной фольги*	0,96	±0,075	5 x 7628
	1,01	±0,075	5 x 7628
	1,06	±0,075	5 x 7628
	1,21	±0,075	6 x 7628
	1,26	±0,075	6 x 7628 + 1 x 1080
	1,57	±0,075	8 x 7628
	1,59	±0,075	8 x 7628
	1,64	±0,075	9 x 7628
	1,70	±0,075	9 x 7628
	1,85	±0,010	10 x 7628
	2,05	±0,010	11 x 7628
	2,43	±0,010	13 x 7628
	2,46	±0,010	13 x 7628
	3,07	±0,013	13 x 7628
	3,25	±0,013	13 x 7628

* толщина медной фольги 35 мкм

Примечание. Возможна поставка ламинатов другой толщины.

Варианты поставки ламината

Толщина материала, мм	Размер листа, мм	Тип фольги / Толщина фольги, мкм
≥0,71	935x1240 1087x1240 1036x1240	HTE/12-175 RTF/18-105
<0,71	940x1245 1092x1245 1041x1245	

Примечание:

1. Возможны другие размеры листов и нарезка на заготовки.
2. По умолчанию расположение нити основы по короткой стороне листа.
3. При заказе в заготовках расположение нити основы согласовывается между потребителем и поставщиком.
4. Изготавливаются только ламинаты, покрытые медью с двух сторон.
5. Возможна поставка ламинатов с разной толщиной меди с двух сторон.

Характеристики препрега IT-180ABS

Тип	Содержание смолы, % (±2 %)	Время гелеобразования, с (± 20 сек)	Толщина, мкм	Допуск, мкм
7628	43	125	191	18
	46	130	216	
	50	125	226	
2116	53	125	122	13
	55	125	130	
	57	125	135	
2113	56	125	99	8
	60	125	111	
1086	61	125	79	
	65	125	90	
	68	125	100	
1080	62	125	72	
	65	125	79	
	68	125	88	
1067	71.5	125	64	
	75	125	74	
106	71.5	125	54	
	75	125	62	

Стандартная ширина рулона: 1260 мм. Длина рулона зависит от типа препрега:

- 150 м для препрега 7628
- 200 м для препрегов 2116, 2113 и 106
- 300 м для препрега 1080

Примечание. Направление нити основы – по длине рулона.