

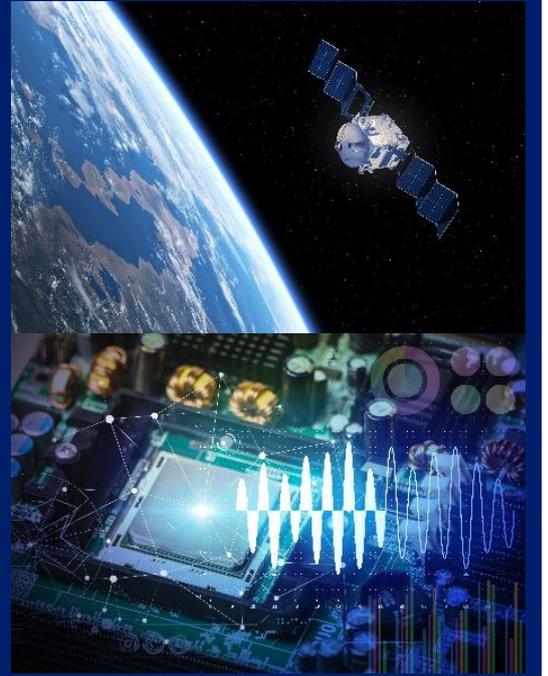
## 热增强型热固性复合材料

### 优点

- 增强的功率处理能力及良好的导热系数 (0.8 W/M\*K)
- 微波应用的低电气/插入损耗
- 更好的抗氧化性
- 随温度和频率变化而表现出稳定的介电性能
- 稳定的DK 和阻抗
- 尺寸稳定
- 热固性树脂
- 阻燃
- 出色的可靠性

### 产品应用

- 功率放大器
- 功率分配器/滤波器/耦合器
- 广播/卫星
- 航天组件

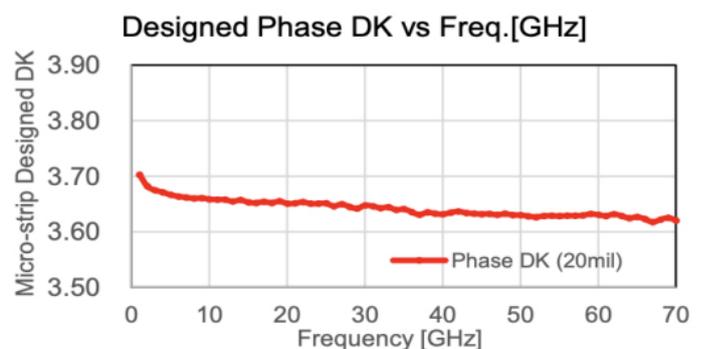
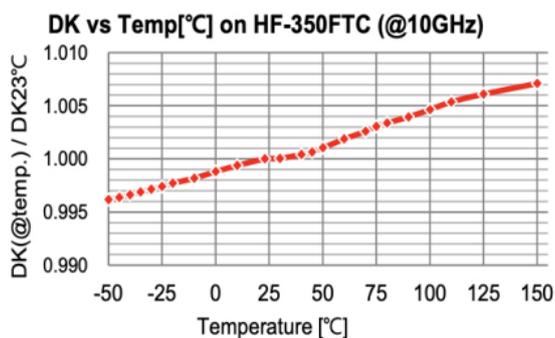


HF-350FTC 是一种由基于陶瓷填充的碳氢化合物和玻璃纤维组成的阻燃型覆铜板。陶瓷基复合材料已针对高频下的低信号损耗和高导热系数进行了优化。

HF-350FTC 的高导热系数有助于有效地散发热量并将热能从局部热点带走。较低的介电损耗因数有助于减少介电材料沿传输线产生的热量。这些因素提供了更高的功率处理能力，从而降低工作温度，并可能降低保修成本。热管理方面的额外设计裕度也可能提高焊接连接的可靠性。

传统的热固性基材极易随着时间和温度的变化而发生氧化。介电材料的氧化会导致颜色变化，损耗因数增加以及介电常数升高。HF-350FTC 已针对抗氧化性进行了设计与优化。

HF-350FTC 可采用标准 FR-4 工艺制造，无需特殊的通孔制备。HF-350FTC 的热性能和机械性能在频率越来越高，密度越来越大的新兴射频/数字应用中产生了坚固可靠的混合多层结构。



属性	条件	典型值	单位	试验方法
<b>电气性能</b>				
介电常数	@ 10 GHz	3.55 ± 0.05		IPC-650 2.5.5.5.1 Mod.
设计 DK(20 mil)	@ 10 GHz	3.64		MS Differential Phase Length
损耗因数	@ 10 GHz	0.0029		IPC-650 2.5.5.5.1 Mod.
体积电阻率		2.2 × 10 <sup>10</sup>	Mohm/cm	IPC-650 2.5.17.1
表面电阻率		1.7 × 10 <sup>10</sup>	Mohm	IPC-650 2.5.17.1
<b>热性能</b>				
导热系数	Unclad	0.80	W/M*K	IPC-650 2.4.50
CTE (50°C ~ 150 °C)	X	14	ppm/°C	IPC-650 2.4.41
	Y	16		
	Z	70		
TcK (-50°C ~ 150 °C)		55	ppm/°C	IPC-650 2.5.5.5
T <sub>d</sub>	2% wt. loss	372 (702)	°C (°F)	IPC-650 2.4.24.6/TGA
	5% wt. loss	386 (727)	°C (°F)	
T <sub>g</sub>		>280 (>536)	°C (°F)	IPC-650 2.4.24
<b>机械性能</b>				
剥离强度	1 oz. RCC Copper	1.2 (7.0)	N/mm (lbs/in)	IPC-650 2.4.8 (Solder)
抗弯强度	MD	20,000	psi	IPC-650 2.4.4
	CD	16,000	psi	
抗拉强度	MD	16,000	psi	IPC-650 2.4.18.3
	CD	13,000	psi	
尺寸稳定性	MD	-0.010	%	IPC-650 2.4.39 (After Etch)
	CD	-0.009	%	
	MD	-0.057	%	IPC-650 2.4.39 (After Bake)
	CD	-0.055	%	
	MD	-0.062	%	IPC-650 2.4.39 (After Stress)
	CD	-0.063	%	
<b>物理/化学性能</b>				
水分吸收率		0.08	%	IPC-650 2.6.2.1
密度	Specific Gravity	1.91	g/cm <sup>3</sup>	IPC-650 2.3.5
比热		0.84	J/g°C	IPC-650 2.4.50

- \* 提供的所有试验数据均为典型值，并非规范值。如需查看关键规格公差，请直接联系公司代表。
- \* HF-350FTC 可按 0.005 英寸(0.125 毫米)的增量制造。
- \* 标准面板尺寸为 18 英寸 x 24 英寸(457 毫米 x 610 毫米)。
- \* 有关其他厚度，其他尺寸和任何其他类型的覆层的可用性，请联系 AGC。

