



超低热阻「薄绝铝™」基板材 Thinsulation® Substrate(TIS)

简介

市售覆铜铝基板材多强调热传导率，以更高的热导率表示技术的强度。事实上，绝大多数使用覆铜铝基板的研发与工程人员，除了在意导热率外、更重视整板铝基板的热阻，相反於导热率，热阻则是越低越好！要降低铝基板热阻的关键在於降低绝缘层厚度，但同时造成无法添加大颗粒导热陶瓷粉粒的问题，此技术矛盾历经多时的研发、终被我们克服！TIS「薄绝铝」的超低热阻为您的大功率产品导热助一臂之力。

TIS是Thin Insulation Substrate（薄绝缘层铝基复合材料，下文皆简称为TIS）的缩写，我们将Thin与Insulation两字结合为Thinsulation™ 并为其注册商标，表示超薄绝缘层的技术采用宝楹科技创新的先进制程技术。

「薄绝铝」以多年研发的绝缘层配方替代传统铝基板较厚的环氧树脂绝缘层，提供无与伦比的超低热阻。「薄绝铝」基於低热阻的优势，能将大功率LED灯珠或是COB封装所产生的热量快速传导到散热器，有效降低结温（Tj），在基于LED的大功率灯具应用中，「薄绝铝」是非常理想、高性价比的选择

基本规格

TIS「薄绝铝」的标准产品规格如表1与表2所示。附表所示为标准铜厚、铝材及厚度。如有其它需求，详情请向您区域的宝楹科技业务代表咨询。

产品型号

1. TIS 40: 超低热阻薄绝铝
2. TIS 50: 低热阻薄绝铝
3. TIS 60: 低热阻高耐压薄绝铝

TIS「薄绝铝」的特色

- 超低热阻导热快速，有效降低LED结点温度
- TIS 40整板热阻：0.38°Ccm²/W
- TIS 50整板热阻：0.45°Ccm²/W
- TIS 60整板热阻：0.48°Ccm²/W
- TIS 60耐击穿电压：AC 3000 V
- 高性价比 -自主技术与生产、降低成本
- 高温操作下可保持良好的稳定性和持续性
- RoHS认证、无卤素
- UL 796认证

应用

- 大功率固态照明
- 倒装CoB光源
- DOB光源
- CSP光源
- LED 路灯
- LED 投影机
- LED 户外照明
- LED High Bay/Low Bay
- LED 舞台灯
- LED车前大灯

TIS「薄绝铝」优势

1. 减薄绝缘层（环氧树脂 + 导热陶瓷粉粒）厚度，真正有效降低导热基板热阻
2. 全板低热阻：0.38°Ccm²/W（TIS 40）
3. 解决大功率LED贴片、倒装芯片（flip chip）/CSP、与电子元器件的导热问题。
4. 全板无玻纤，增加横向传热的速度
5. 降低成本：售价低於市售进口、国产导热率在4W/mK以上的覆铜铝基板材

表 1
TIS「薄绝铝」标准产品

铜层厚度, mm, (重量, Oz.)	铝合金	铝材厚度	板材尺寸
0.035mm (1 oz.) 0.070mm (2 oz.)	3003 5052 有阳极处理	0.8, 1.0, 1.5, 2.0mm (其他厚度可订制)	500*600 mm (其它尺寸可订制)

表 2
TIS「薄绝铝」技术规格

技术规格			
参数	单位	数值	测试标准
热学性质			
整板传导率 * 1	W/m-K	35	ASTM D5470
绝缘层热传导率 * 1	W/m-K	2.0	ASTM D5470
TIS 40整板热阻 * 2	°Ccm ² /W	0.38	ASTM D5470
TIS 50整板热阻 * 2	°Ccm ² /W	0.45	ASTM D5470
TIS 60整板热阻 * 2	°Ccm ² /W	0.48	ASTM D5470
相变温度(Tg)	°C	135	ASTM E1356
最大漂锡温度 ⁽²⁾ (>最高点至少30秒)	°C	320	U.L. 796
电学性质			
TIS 40/50 击穿电压	V DC	2,800	ASTM D149
TIS 40/50 击穿电压	V AC	2,000	ASTM D149
TIS 60 击穿电压	V DC	3,800	ASTM D149
TIS 60 击穿电压	V AC	3,000	ASTM D149
机械性质			
拉力@25C	Kgf/cm	> 1.05	ASTM D2861
第三方可靠性测试			
U.L.易燃性		94V-0	U.L. 94
漂锡 (288 °C、10秒、3次.)		Pass	IPC TM 650 2.4.13

Notes:

1. 导热系数由热阻所换算

2. 热阻测试仪器：DRL-III。检测单位/报告：Microtek, 华测, 杭州大学