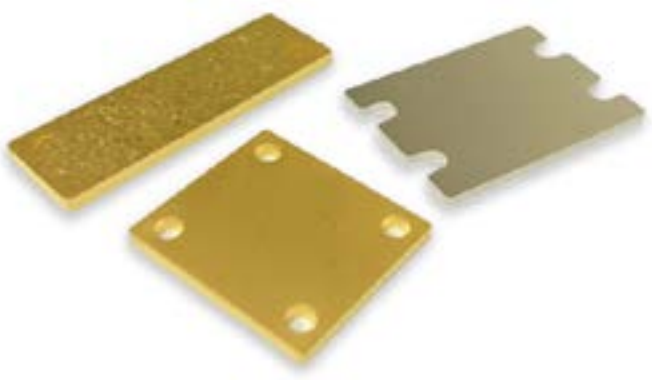
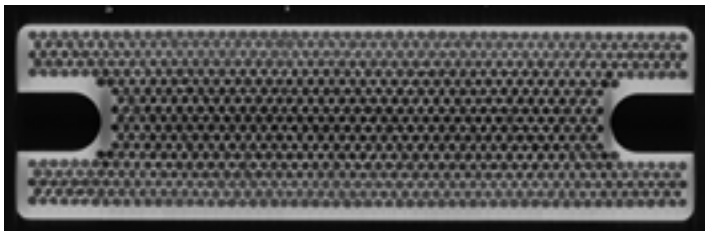
铜-金刚石

一种用于严苛热管理应用的高性能的铜-金刚石复合材料

元素六(E6)是全球领先的金刚石增强技术解决方案提供商。我们为苛刻的热管理应用提供一系列金刚石材料,包括市场领先的铜-金刚石复合材料。这种材料通过独特的制造工艺形成,其热导率和热膨胀系数介于铜和金刚石之间,是各种高功率密度半导体器件应用的理想散热材料,包括:用于高性能计算的高端人工智能芯片、用于国防和无线通信的射频功率放大器、用于可靠功率转换的功率模块,以及高功率半导体激光器。



铜-金刚石样品



X射线图像显示了铜-金刚石散热器内部金刚石砂粒分布情况

特性		
金刚石体积分数	45±5%	35±5%
热导率 300 K ($W\ m^{-1}\ K^{-1}$)	1000	800
热膨胀系数		
300 K ($ppm\ K^{-1}$)	7.2	8.5
500 K ($ppm\ K^{-1}$)	8.4	9.7
700 K ($ppm\ K^{-1}$)	9.3	10.5
最小厚度 (mm)	2.0	0.5

优势

- 减少热管理瓶颈
- 提高器件封装的热性能
- 增加设备可靠性
- 提升输出功率
- 在热循环测试后保持性能和结构完整性
- 通过改变铜-金刚石组成可以调节TC和CTE

供应形态

铜-金刚石可以供应从几毫米到几厘米不等的产品尺寸,并且可以涂覆薄金属层,如金(Au)和镍(Ni),以实现与标准芯片粘接键合的兼容性。根据客户要求,可以生产复杂形状和特征,如孔、台阶和曲线。更多细节可应要求提供。

元素六(Element Six)是合成金刚石和碳化钨解决方案的开发和生产的全球领导者。70多年来,我们的创新专长使众多行业受益,包括航空航天、矿业、半导体和传感技术。作为戴比尔斯集团的一部分,我们的主要生产基地位于美国、英国、爱尔兰、德国和南非。我们在爱尔兰和德国的工厂通过了ISO 50001认证。

通过英美资源集团和戴比尔斯集团,元素六是联合国全球契约(UNGC)的成员。UNGC推动企业对联合国可持续发展目标(SDGs)的认识和行动,重点关注人权、劳工、环境和反腐败的10项原则。元素六在戴比尔斯集团的永久建设承诺和基于科学的目标倡议(STBi)下工作,这也基于UNGC原则。

我们通过元素六的行为准则、我们的价值观、责任和政策来融入并承担这些原则的责任。

在元素六,我们拥有活跃的社区,他们从多个角度致力于可持续性发展,包括环境影响、包容性、多样性和社区外联,无论是在内部还是外部。

联系我们

中国
客户服务
T +86 021 6359 5999
E office.china@e6.com

欧洲
客户服务
T +44 1344 638 200
E technologies@e6.com

*在国务院注册,负责处理ITAR敏感和受控的国防项目。

e6.com | e6cvd.com

© Element Six. 2025

ELEMENTSIX和e6标志是元素六集团的商标。.