

Os 10 mais importantes fatores

a se considerar na escolha de um Material de Interface Térmica

- 1 É fundamental se determinar a quantidade de calor, normalmente em Watts, que necessita ser dissipada.
- 2 Para se lidar de maneira adequada com o calor no ponto de junção, a faixa térmica de operação da interface (MIT) deve ser conhecida. Você deve escolher um MIT que resista à temperatura máxima encontrada no ponto de junção do Diodo e não no Diodo em si, nunca abaixo.
- 3 A força de fechamento do módulo também é um fator muito importante na seleção de seu MIT. Se a força é baixa – entre 20 a 60 PSI (0,14 a 0,34 Mpa) você pode utilizar um PAD Térmico. Contudo, se a pressão for maior que 50 PSI (0,34 MPa) pense em um material de mais alta performance, como a Fita Térmica ou Manta de Grafite.
- 4 Defina se o MIT também deve agir, além de condutor térmico, como um isolante elétrico. Produtos à base de grafite são condutores elétricos. Já PADs Térmicos e Fitas são isolantes elétricos.
- 5 Identifique qual será a posição de utilização da Placa: se estiver na horizontal, pastas térmicas podem ser consideradas. Já se estiver sujeita a muitas vibrações e posicionada continuamente na vertical, o uso da Pasta não é recomendado pelo risco de migração e ressecamento.
- 6 Sua aplicação deve oferecer a possibilidade de ser retrabalhada? Em caso positivo, pastas térmicas e adesivos líquidos devem ser evitados.
- 7 Qual dimensão da área de contato entre Componente LED e Dissipador? Para áreas pequenas (<25x25mm) Pastas Térmicas podem ser utilizadas sem maiores preocupações. Contudo, para áreas maiores, em que deve haver a garantia de contato permanente do MIT com ambas as superfícies, os PADs Térmicos e Fitas Adesivas são mais recomendados, pois garantem contato contínuo e se adequam melhor às irregularidades de uma grande área de cobertura.
- 8 Considere sempre a dureza do material termo condutor: eventualmente um material com condutividade de 2W/mk pode ter um desempenho térmico superior ao de um material com condutividade de 10W/mk, caso esse último não consiga preencher perfeitamente todos os vazios entre componente LED e Dissipador (“air gaps”). Portanto, não olhe somente para o índice de condutividade térmica, mas para a capacidade do MIT de se conformar à rugosidade das superfícies de contato.
- 9 Olhe para a área de união (interface) entre Componente LED e Dissipador e suas variáveis: espessura, rugosidade e dureza das superfícies, afim de determinar qual o parâmetro mais importante no gerenciamento do calor: alta condutividade térmica ou baixa resistência térmica.
- 10 Existe algum tipo de desnível entre as superfícies de contato? Em caso positivo, considere somente a utilização de PADs Térmicos, já que por sua natureza macia esses materiais podem ser conformar a diferentes distâncias entre as superfícies que fazem parte do pacote térmico.