

Sandwich Peltier

Content

Los dispositivos termoeléctricos basados en el efecto Peltier han demostrado un amplio potencial en el control de la transferencia de calor a micro y macroescala. En este trabajo se presenta el diseño y evaluación experimental de un sistema tipo “sándwich Peltier”, constituido por celdas termoeléctricas dispuestas en configuración multicapa, con el objetivo de optimizar el gradiente térmico y la eficiencia de intercambio calor-frío. El sistema se ensambló mediante la superposición de módulos Peltier intercalados con disipadores de alta conductividad térmica y capas de interfaz térmica de baja resistencia. Se caracterizaron experimentalmente las curvas de respuesta térmica en función de la corriente aplicada, midiendo el gradiente máximo alcanzado, la potencia disipada y la estabilidad del sistema bajo operación continua. Los resultados muestran que la configuración multicapa permite incrementar el gradiente de temperatura respecto a un módulo simple, con tiempos de respuesta menores y una disipación más homogénea. Se discuten los fundamentos físicos de la transferencia de calor en la arquitectura en “sándwich”, analizando el impacto de la resistencia térmica equivalente y el coeficiente de mérito termoeléctrico (ZT) en la eficiencia global.

Tipo de presentación

Póster

Primary author(s) : Mr. LOA CAMARGO, Luis Alfredo (UAEMéx)

Presenter(s) : Mr. LOA CAMARGO, Luis Alfredo (UAEMéx)