

MICRO-GENERADOR TERMOELECTRICO PARA ENERGY HARVESTING

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El CSIC y la UPV han desarrollado un micro-generador termoelectrico capaz de recolectar energía térmica y transformarla en potencia eléctrica. El generador está formado por uniones de semiconductores P-N y su estructura dispone de conexiones mediante agujeros pasantes que permiten la construcción de termopares a lo largo de las tres dimensiones. Este diseño proporciona una alta densidad de empaquetado además de ser configurable. Se buscan socios interesados en finalizar el desarrollo de la tecnología y licenciar la patente.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

Los dispositivos capaces de convertir energía térmica en eléctrica a pequeña escala están actualmente atrayendo gran atención por su potencial utilidad en redes de sensores inalámbricas, en "wearable technology" o incluso para aprovechamiento de gases de escape en motores de combustión interna. Son dispositivos orientados a "Energy Harvesting".

Cada vez será más común la aplicación de esta tecnología que permite aprovechar la energía que no se aprovecha actualmente y generaría un mejor rendimiento energético en ciertos dispositivos, como en automóviles.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

Un termopar es un dispositivo que incluye dos porciones de material semiconductor (uno tipo P y otro tipo N) y que están unidas por uno de sus extremos, estando esta unión a una temperatura mayor que sus extremos libres. La diferencia de temperatura da lugar a una diferencia de tensión entre los terminales eléctricos.

Para mejorar la potencia eléctrica obtenida se recurre a conectar eléctricamente en serie y térmicamente en paralelo varios termopares. Las tensiones de salida que son capaces de producir los dispositivos actuales son relativamente bajas comparadas con otro tipo de generadores. Existe, por tanto, la necesidad integrar más termopares por unidad de superficie. Las principales características de esta tecnología son:

- La microestructura desarrollada permite una mayor densidad de integración de elementos generadores.
- La técnica de orificios pasantes permite simplificar el rutado minimizando las pérdidas eléctricas y térmicas del conjunto.
- La microestructura desarrollada es configurable y permite ajustar tanto la corriente como la tensión de salida.
- La microestructura acepta la incorporación de conexiones dinámicas que dotan al dispositivo de robustez y tolerancia frente a fallos.

MICRO-GENERADOR TERMOELECTRICO PARA ENERGY HARVESTING

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología anteriormente descrita se encuentra desarrollada a nivel experimental. Cuenta que diversos estudios en los que se describe su aplicabilidad industrial y se encuentra protegida mediante patente.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

La tecnología para la desarrollar el micro-generador termoeléctrico, está protegida mediante patente. Esta patente se encuentra en cotitularidad CSIC-UPV.

COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan socios interesados para establecer:

- Acuerdo de licencia de uso, fabricación o comercialización.
- Proyecto de I+D para finalizar el desarrollo o aplicarlas a otros sectores.

IMÁGENES RELACIONADAS

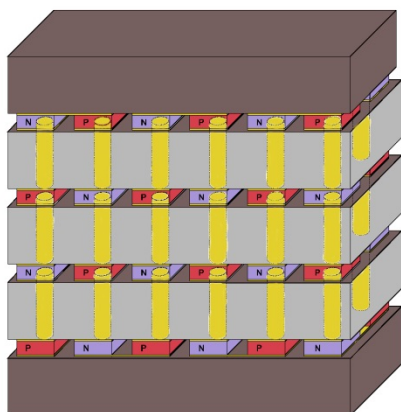


Imagen 1: Estructura del microgenerador termoeléctrico

DATOS DE CONTACTO

Josep Calaforra Guzman
Delegación del CSIC en la Comunidad Valenciana.
C/ Cronista Carreres 11, 2º C
46003 Valencia.
Tel.: 96 362 27 57 ext.102
jcguzman@dicv.csic.es
www.dicv.csic.es