



Recolectores de Energía Piezoeléctricos

Juan Ramón Gutiérrez Martínez

Departamento de Tecnología Electrónica



Efecto Piezoeléctrico

Fenómeno que ocurre en determinados cristales cuando son sometidos a tensiones mecánicas. Adquieren en su masa una polarización eléctrica y aparece una diferencia de potencial y cargas eléctricas en su superficie.

Materiales

- Cuarzo
- Rubidio
- Sal de Seignette
- Cerámicas
- Cerámica Piezoeléctrica
- Cerámica técnica

Aplicaciones

- Altavoces
- Micrófonos
- Relojes de cuarzo
- Mecheros eléctricos

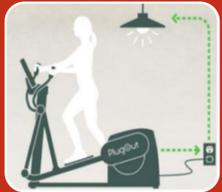
Efecto Piezoeléctrico como recolector de energía en el uso cotidiano

Baldosas y Escaleras Piezoeléctricas

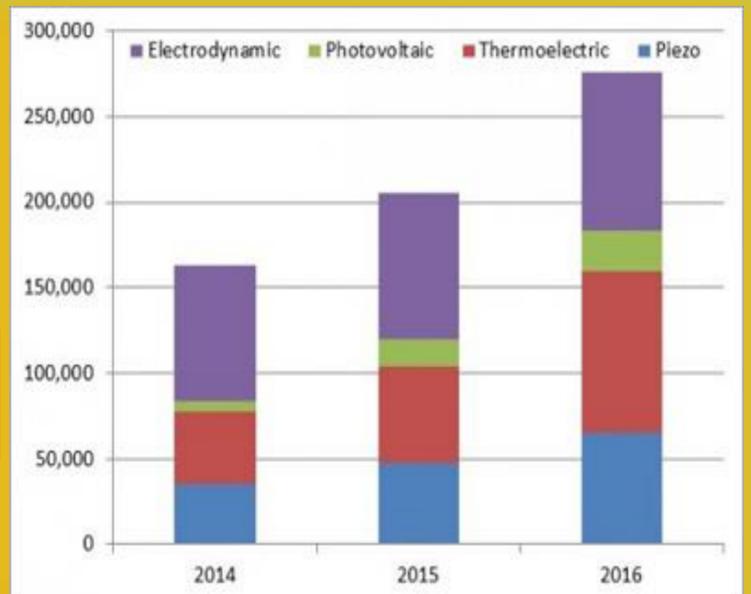
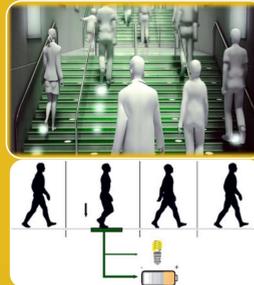


- ¿Cuántas personas transitan por el centro de una ciudad, entrada del metro, o por los pasillos de la universidad? ¿Imaginas el número de pisadas que puede haber en el suelo de una discoteca o en una sala de aeróbic?
- Esta energía normalmente no se utiliza, y podría transformarse en energía eléctrica, aprovechándose en la misma ubicación.
- Las baldosas piezoeléctricas se flexionan de forma imperceptible para el ser humano al ser pisadas, generando hasta 7 vatios por cada pisada.

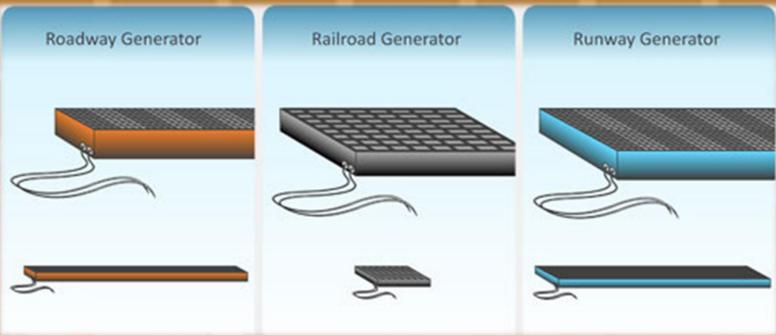
Máquinas de gimnasio



- Las bicicletas, máquinas de *step*, de remo, las cintas de correr, etc. pueden proporcionar iluminación a todo el gimnasio si aplicamos el principio anterior.
- Incluyen un transformador que convierte la energía mecánica de rotación en energía eléctrica, la cual es almacenada en baterías.



Carreteras, Vías de Trenes y Aeropuertos



- **Innowattech** utiliza tecnologías que son capaces de recolectar energía mecánica de vehículos que viajan sobre superficies como carreteras, vías de tren o pistas de aeropuertos, y las transforma en electricidad.
- La empresa ha creado tres generadores diferentes: de carretera, de vía de tren y de pista de despegue.
- Su sistema puede recolectar energía del peso, del movimiento e incluso de cambios térmicos.

Los dispositivos piezoeléctricos además pueden recopilar información vital como velocidad, peso, número de ruedas o su diámetro.



Israel, primeros resultados:

- Los sectores de vías por donde circulan 10-20 trenes de 10 vagones en una hora pueden generar 120 Kw/h.
- Esta energía se puede emplear para colaborar con la alimentación eléctrica de los trenes o de las señales ferroviarias.

¡ES UNA ENERGÍA ALTERNATIVA MUY EFICIENTE QUE PRONTO ESTARÁ PRESENTE EN NUESTRAS VIDAS!

