

Par termoelectrico

Cuando se unen dos metales de diferente naturaleza y la zona de unión es sometida a calentamiento tiene lugar un pase de corriente eléctrica. Este fenómeno se conoce como "efecto Seebeck" y los dispositivos como termopares. Los termopares se usan para medir rangos amplios de temperatura (pirómetros), siendo la corriente proporcional a la temperatura de la unión metálica sometida a calentamiento.

Material

- Voltímetro
- Vela o mechero y lupa
- Termopar (8 cm de alambre de hierro galvanizado y de hilo de cobre)
- Cables de conexión
- Pinzas de cocodrilo

Procedimiento

Se limpian bien los extremos de los hilos que se van a unir y a continuación se enrolla ambas puntas, de forma que queden unidas a lo largo de unos 2 cm.

Se conectan los extremos libres de los hilos metálicos a un miliamperímetro y la zona de unión se somete a calentamiento con un mechero.

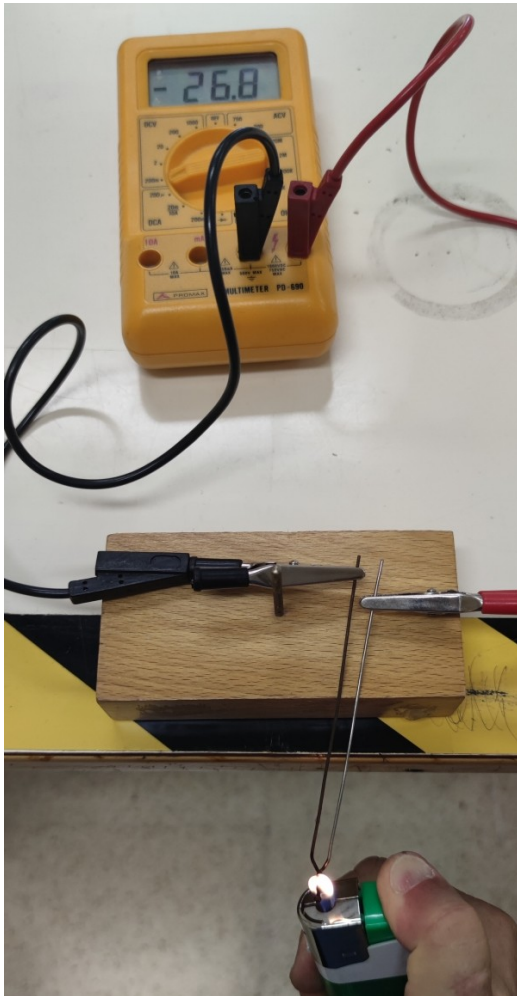
Se puede sustituir el mechero por la energía procedente de concentrar los rayos solares con una lupa, de forma que incidan en la zona de unión de los dos metales. Si se quiere más electricidad se hacen dos termopares y se conectan entre sí poniendo el segundo termopar en serie con el primero.

Cuestiones

- ¿Se produce alguna alteración en el miliamperímetro al calentar la unión de metales del termopar con una vela?
- ¿Quién produce la corriente eléctrica? ¿Qué transformaciones de la energía se producen en este sistema?
- ¿Cambia la intensidad de corriente al sustituir la vela por un mechero? ¿Qué efecto o variación se introduce al usar la lupa?
- ¿Puede usarse la mayor o menor intensidad de corriente como medida de la temperatura?
- Diseña como investigaría la idoneidad de distintos metales para su uso como termopares.
- ¿Qué sucede al unir varios termopares en serie? ¿Te sugiere alguna aplicación?



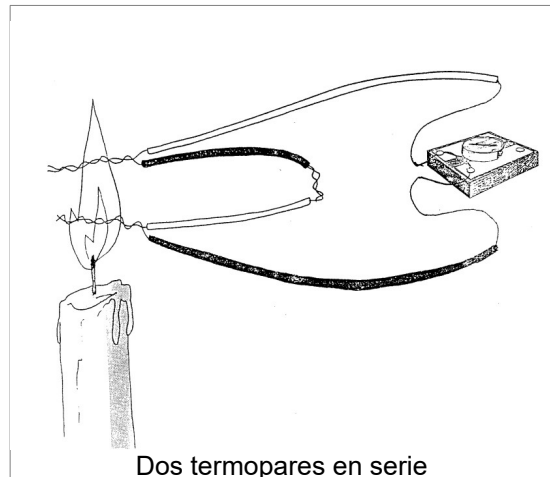
Termopar



Termopar produciendo corriente eléctrica



Pirómetro o termómetro de termopar



Dos termopares en serie