

Y se hizo la luz (PR-34)

Alicia Sánchez Soberón, Ana Isabel Bárcena Martín, Antonio Sequeira Jiménez, Rafael Román Herrero, Cristina Bárcena Martín y Jesús Sánchez Soberón

Una lámpara es un dispositivo destinado a la producción de luz artificial; mediante el uso de combustibles o por la transformación de energía eléctrica en luminosa. Así, existen lámparas de petróleo, de gas, de aceite, de arco, de descarga, fluorescentes, etc. Pero sin duda, una de las más importantes es la lámpara de incandescencia. Fue inventada por T.A.Edison empleando un filamento de carbón que puso al rojo y que más tarde fue sustituido por otros más resistentes y por lo tanto duraderos como es el wolframio. Estas lámparas, denominadas vulgarmente bombillas, constan de una ampolla de vidrio en cuyo interior se encuentra el filamento.

¿Qué nos hace falta?

- Bote de cristal de boca ancha.
- Tornillos.
- Cable de cobre.
- Pila de 4,5 V o generador de corriente.
- Hilo metálico de diferentes grosores (puede utilizarse hilo de hierro de una esponja metálica o el filamento de wolframio de una bombilla rota; en el laboratorio se utiliza hilo de nicrom).

¿Qué vamos a hacer?

Se toma el bote de cristal, que va a hacer las veces de la ampolla de vidrio en la bombilla, y se realizan dos agujeros en la tapa del mismo. En ellos se van a colocar los dos tornillos convenientemente aislados de la tapa con cinta aislante, si ésta es metálica.

En las puntas de los tornillos se enrolla firmemente el hilo metálico, de forma que los tornillos con el hilo permanecerán en el interior del bote una vez que éste se haya cerrado.

Los otros extremos se conectan a una pila a través de cable de cobre. Se observa que al cerrar el circuito el hilo metálico se pone incandescente, llegando incluso a quemarse y romperse. Esto hace que el circuito se abra y la bombilla deje de lucir, se ha fundido.



Completa tu experimento

Si se aumenta el potencial (añadiendo pilas en serie) para un mismo hilo metálico éste se quemará antes. Además, se observará que cuanto menor sea el grosor de dicho hilo menos resistente es y que no todos los materiales resisten por igual.

Así, el hilo de hierro se quema antes que el de nicrom.

El hilo, y por lo tanto la bombilla, son más duraderos si se realiza vacío en su interior, lo que se puede conseguir, por ejemplo, calentando el bote al baño María, ya que así se desplaza parte del aire existente en su interior.

Si se desea, se puede construir con dos chinchetas y un clip un interruptor casero que nos permita encender y apagar la bombilla siempre que lo deseemos.

[Otros EXPERIMENTOS](#)