EXPERIENCIA Clavos imanados

Fundamento

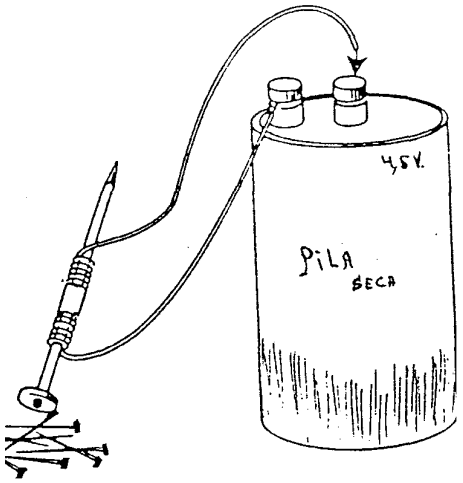
El físico danés H. Christian Oersted (1777-1851) descubre que cuando una corriente eléctrica circula por un conductor, cerca del cual se coloca una brújula, ésta se orienta al paso de dicha corriente. De esta manera se pone de manifiesto que existe una relación entre la electricidad y el magnetismo. Faraday descubre que al mover un imán en el interior de una bobina se produce corriente eléctrica, observable al conectar los extremos del cable del bobinado a un galvanómetro.

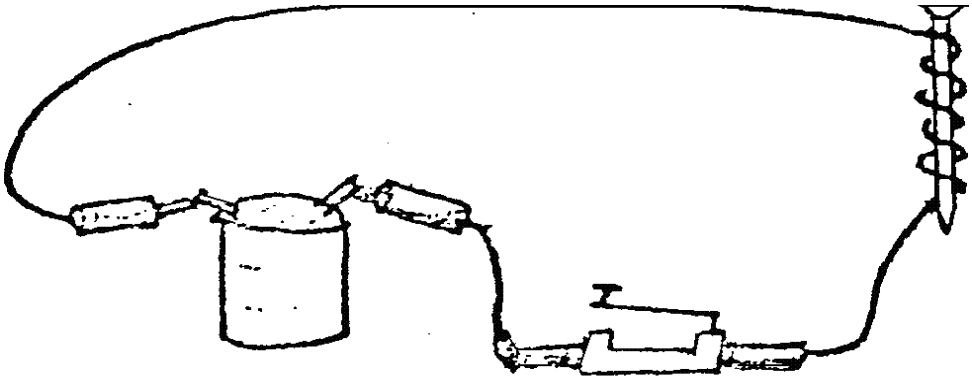
Material

Interruptor; clavo de hierro largo; hilo de cobre esmaltado; fuente de alimentación de corriente continua o pila; cables de conexión y pinzas; soportes aislados; trocitos de hierro.

Procedimiento

Comprueba con limaduras de hierro o con una brújula que el clavo no está imanado. Bobina el clavo de hierro con unas 20-30 vueltas de hilo de cobre esmaltado o con funda aislante y acércale trocitos de hierro. ¿Qué ocurre? … A continuación, haz pasar una corriente por los arrollamientos del hilo de cobre y observa qué ocurre con el clavo y los trozos de hierro cercanos. Sitúa una brújula cerca del electroimán así construido y describe lo que ocurre.





Cuestiones

- ¿Quién ha imanado al clavo?
- Una vez deja de pasar la corriente ¿atrae el clavo a las limaduras de hierro?
- ¿Se ha convertido de esta forma el clavo en un imán “por un momento”? ¿Cuanto dura el tiempo que el clavo es imán?
- ¿Qué utilidad le ves a un imán que funciones sólo a veces y a nuestra voluntad?
- Comenta la diferencia del clavo imanado anterior con la situación que representa el dibujo.
- ¿Cómo se consigue la imantación de los objetos de hierro?