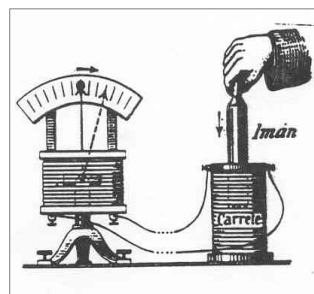


EXPERIENCIA “Fabricando” corriente eléctrica con imanes: experiencia de Faraday

Después de que en 1820 Oersted mostrara que las corrientes eléctricas podían crear campos magnéticos, gran cantidad de científicos comenzaron a estudiar esa relación. En 1831, Michael Faraday se planteó la posibilidad de que si la electricidad provoca un campo magnético, ¿por qué un campo magnético no va a producir electricidad? Así que diseñó un experimento para comprobar su hipótesis y el 29 de agosto de 1831 hizo este experimento:

MATERIAL

- Dos bobinas.
- Dos imanes.
- Un miliamperímetro (preferentemente con cero central y escala a ambos lados).
- Núcleo de hierro.
- Cable de cobre
- Interruptor



Procedimiento 1

Conecta la bobina al miliamperímetro e introduce el imán en la bobina. Hazlo a diferentes velocidades, en diferentes sentidos, con uno o dos imanes. Actúa también moviendo la bobina y dejar quieto el imán. Procura que el miliamperímetro esté lo suficientemente alejado de la bobina de ensayo para que el imán no interfiera con él.

En realidad, Faraday no hizo este experimento, sino el siguiente:

Procedimiento 2

Prepara un electroimán, con su fuente de corriente continua y un interruptor para ponerlo en funcionamiento. Pegado al extremo del electroimán coloca la bobina de ensayo conectada al miliamperímetro tal y como la montaste en el experimento anterior. Abre y cierra el circuito. Prueba a cambiar la polaridad del electroimán.

Cuestiones

- ¿Qué ocurre cuando: a) introduces el imán muy rápido; b) introduces dos imanes juntos; c) introduces un imán muy lentamente.
- ¿Cómo afecta a la corriente eléctrica obtenida el modulo y el sentido de la velocidad del imán?
- Sustituye el miliamperímetro por una bombilla de 6 V. Introduce y saca el imán de la bobina, primero lentamente y luego con rapidez. ¿De qué depende conseguir una energía suficientemente grande para encender la bombillita?
- ¿Cómo afecta la intensidad del campo magnético a la intensidad de la corriente eléctrica obtenida?
- Si te enseñan los dibujos de las líneas de fuerza de dos campos magnéticos, ¿cómo distinguirías cuál de ellos es más intenso?
- ¿Cómo afecta el sentido de los imanes, y por tanto del campo magnético, al sentido de la corriente eléctrica?
- En el segundo experimento, al pasar la corriente por el electroimán, ¿obtenemos corriente en la bobina? Fíjate que en ese experimento la bobina y el electroimán están inmóviles. ¿Cómo se comportan las líneas de fuerza en este experimento?
- ¿Cuál puede ser la causa de ese ruido que se oye a veces en los altavoces de las radios o de los equipos de música cuando enciendes o apagas la luz de una habitación o pones en marcha un molinillo de café o una batidora?

