

Experimento y Ley de Faraday

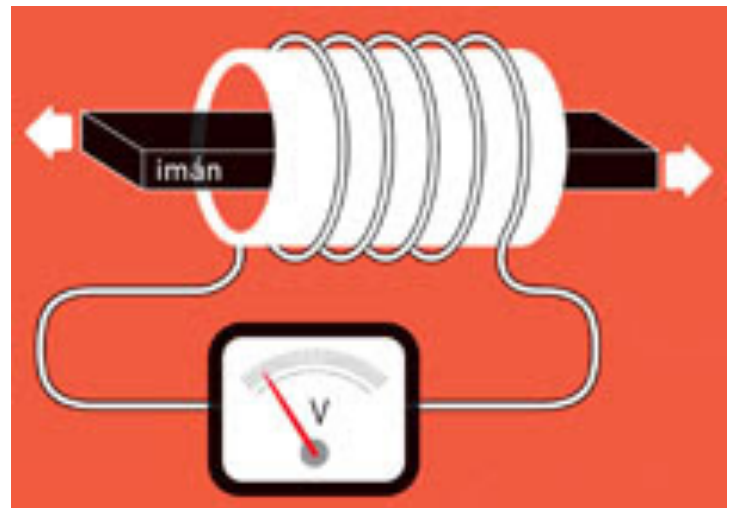
Se había demostrado con anterioridad que la corriente eléctrica era capaz de originar acciones magnéticas, ¿es posible que ocurra el efecto contrario?

Faraday empezó a investigar acerca de esto hasta que descubrió que el magnetismo puede originar en un conductor corrientes eléctricas. Como resultado de este descubrimiento, los hombres no dependerían de las pequeñas corrientes eléctricas que efectúa la acción química en las pilas o baterías. Gracias a esto se basan los generadores eléctricos.



En 1831, Michael Faraday descubrió las corrientes inducidas al realizar un experimento con una bobina y un imán.

Supongan que tienen un alambre enrollado en forma de bobina con gran número de vueltas, y sus extremos se encuentran conectados a un galvanómetro, este instrumento nos dará indicios de corriente. Ahora, al acercar el imán a la bobina, aquí ocurrirá un fenómeno, el galvanómetro indicará el paso de una corriente, ocurriría lo mismo si el imán permanece fijo y se mueve la bobina, pero al permanecer quieto el imán y la bobina, no pasará nada, y el galvanómetro volverá a cero. Basta con mover el imán o la bobina para que haya corriente. El sentido de la corriente está en si se aleja o acerca el imán.



La corriente inducida tendrá más intensidad ya sea si se acerca rápidamente la bobina o el imán. El hecho de que se haya producido una corriente en el circuito formado por la bobina, señala la inducción de una fuerza electromotriz en el circuito al variar el flujo magnético debido al movimiento del imán.

Pero esto no es todo, si movemos el imán hacia la derecha, la aguja del galvanómetro se desvía hacia un lado, y si movemos el imán a la izquierda, la aguja

se desvía en dirección contraria. Esto mantuvo a Faraday asombrado, y se dice que durante siete años, este físico estuvo muy obsesionado por el problema, el cual lo hacía llevar un imán y una bobina en el bolsillo.

Al mover el imán o la bobina, lo que se está haciendo es modificar el número de las líneas de fuerza del campo magnético que atraviesan la sección de la bobina.

Ahora supongamos que el movimiento hace que las líneas crezcan, entonces se genera en la bobina una corriente inducida, cuyo campo magnético se opone al aumento de campo, debido al movimiento del imán. Lo mismo ocurriría si se muestra lo contrario, es decir, si el movimiento hace que el número de fuerzas que atraviesan a la bobina disminuye; esto producirá una corriente inducida en la bobina, ya que su campo magnético compensa la disminución de las líneas de fuerzas provocadas por el movimiento del imán.

Otro experimento que hizo fue dar vueltas rápidamente a una bobina situada en el interior de un campo magnético creado por unos imanes, y este movimiento generaba electricidad.

En base con los experimentos de Faraday se puede decir que:

1. Las corrientes inducidas son aquellas producidas cuando se mueve un conductor en sentido transversal a las líneas de flujo de un campo magnético.
2. La inducción electromagnética es la que da origen a la producción de una fuerza electromotriz (fem) y de una corriente eléctrica inducida.

Con base a sus experimentos, Faraday hizo la Ley de electromagnetismo, conocida como la Ley de inducción, en donde menciona que la “fem” inducida en un circuito formado por un conductor o una bobina es directamente proporcional a la rapidez con que cambia el flujo magnético que envuelve.

En la actualidad, casi toda la energía eléctrica que se produce en nuestras casas o en industrias se obtiene gracias a este fenómeno (Inducción electromagnética).

En los fenómenos de inducción electromagnética se fundan las dinamos y los alternadores que transforman la energía mecánica en eléctrica. Este experimento es el fundamento de las actuales centrales eléctricas.

Fuente:

Consultado en:

***El nuevo tesoro de la Juventud Tomo 13. Pág. 350 Editorial: Cumbre S.A México
Física General. Autor: Héctor Pérez Montiel Pág. 502 Editorial: Patria
Editor: Edefuturo
Palabras: 785***