

Electromagnetismo:

- Los imanes:

Son cuerpos que poseen la propiedad de atraer el hierro.

- Tipos de imanes:

Imanes naturales: son minerales de hierro que se encuentran en la naturaleza.

Imanes artificiales: son piezas de hierro que adquieren propiedades magnéticas.

- Imanes temporales: formados por hierro dulce.
- Imanes permanentes: constituidos por aceros.
- Polos y líneas neutra de un imán:

La propiedad que poseen los imanes de atraer al hierro se presenta de forma más intensa en sus extremos, que se llaman polos.

Se denomina polo norte aquel que si el imán puede moverse se orienta hacia el Polo Norte.

El centro de un imán se denomina zona o línea neutra. En ella son nulos los efectos magnéticos.

- Acción neutra entre imanes:

Polos del mismo nombre se repelen y viceversa.

- Campo magnético:

Es la región del espacio donde se hacen sensibles las fuerzas o acciones magnéticas.

- Líneas de fuerza:

El campo magnético se representa por líneas cerradas, llamadas líneas de fuerza, a las que se les dan un sentido. En un imán las líneas de fuerza salen del PN al PS.

- Campo magnético creador por una CE rectilínea:

La CE al circular por un conductor rectilíneo crea un campo magnético cuyas líneas de fuerza son circunferencias concéntricas.

- Campo magnética de una espira:

Si se dobla un conductor recto, formando un lazo o espira, el campo magnético aumenta porque las líneas de fuera se concentran en torno de la espira.

- Campo magnética de una bobina:

Para reforzar el campo magnético de una espira, se dobla el conductor formando varias espiras, lo que constituye una bobina.

- Inducción magnética:

Es el número de líneas de fuerza del campo magnético por unidad de superficie perpendicular a dichas fuerzas.

- Solenoides:

Un solenoide es una bobina cuya longitud es mayor que su radio.

- Flujo magnético:

El flujo magnético a través de una superficie es el número total de líneas de fuerza que atraviesan dicha superficie, Este flujo se representa por la letra griega (Φ mayúscula).

- Unidades:

En el S.I. la unidad de flujo es el **webber** (Wb)

En el sistema de C.G.S. la unidad de flujo es el **Maxwell** (Mx)

- Sustancias ferromagnéticas:

Tienen una permeabilidad mucho mayor que la del vacío y dependiente de la inducción magnética, Estas sustancias son fuertemente atraídas por un imán.

- Teoría molecular de los imanes:

Los imanes están perfectamente desorientados y tanto más cuanto más intensa sea la intensidad de campo magnetizante, hasta que todos los imanes elementales están orientados.

Al cesar la acción magnetizante exterior los imanes moleculares pueden desorientarse perdiendo el material sus propiedades magnéticas, o quedar orientados, conservando sus propiedades magnéticas.

- Histéresis magnética:

Es la propiedad que presentan las sustancias ferromagnéticas de conservar parte de su magnetismo cuando, después de imanadas, se anula el campo magnético imanador.

El valor de la inducción magnética que conserva la sustancia se llama magnetismo remanente.

La fuerza colectiva es la intensidad de campo magnético para el cual se anula el magnetismo remanente.

- Pantallas magnéticas:

Si dentro de un campo magnético se introduce un cilindro hueco de material ferromagnético, el campo magnético de su interior será nulo.

- Electroimán:

Imán creado por la CE. Consiste en una bobina, en cuyo interior hay un núcleo de material ferromagnético, con el fin de aumentar la inducción del campo magnético.

- Acción de un campo magnético sobre una corriente:

Un conductor rectilíneo por el que circula una corriente, si se encuentra situado dentro de un campo magnético, se halla sometido a una fuerza cuya dirección y sentido viene dada por la regla de la mano izquierda.

- Acción de un campo magnético sobre una espira:

Una espira, recorrida por una corriente y situada en un campo magnético, tiende a orientarse de modo que abarque el máximo flujo.

- Inducción electromagnética:

Cuando en un circuito eléctrico tiene lugar una variación del flujo magnético que lo atraviesa se crea en él una fuerza electromotriz que se llama inducida y que dura tanto tiempo como la variación de flujo. La variación puede ser:

- Desplazamiento relativo de una bobina y de un imán.
- bobina.
- Por corte.
- Ley de Lenz:

El sentido de la Cinducida es de tal forma que crea un campo magnético cuyo flujo se opone a la variación del flujo inductor.

- Corrientes parásitas:

Son corrientes generadas por inducción electromagnética en las partes metálicas de los aparatos eléctricos a un flujo variables. Se llaman también corrientes de Foutcault.

- Pérdida por corrientes parásitas:

Las corrientes parásitas dan lugar a pérdidas de potencia por efecto Joule. Para limitarlas se emplean, chapas delgadas aisladas entre sí.

- Autoinducción:

Es la inducción electromagnética producida por una corriente de intensidad variable en su propio circuito.

Al variar la intensidad varía también el flujo magnético propio del circuito, engendrado por esa corriente. La variación de flujo da lugar a una F electromotriz, inducida en el circuito, que se llama F E de autoinducción.