

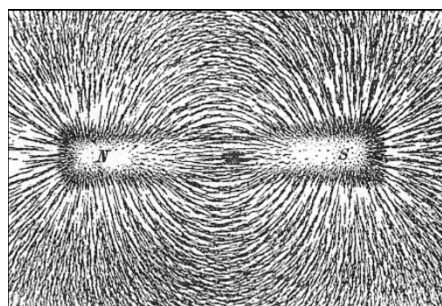
Magnetismo y Electromagnetismo

Existe un fenómeno de atracción y repulsión en el cuál se involucran imanes, materiales ferromagnéticos y el electromagnetismo con fenómenos magnéticos, que aparecen cuando los conductores y bobinas son recorridos por una corriente eléctrica, a ese fenómeno se le conoce como Magnetismo.

Al entrar en el estudio del Magnetismo y el Electromagnetismo, dos ciencias similares, el resultado es la creación de electroimanes, transformadores, motores, generadores de electricidad como los dinamos y alternadores, altavoces, relés y contactores, cerraduras electromagnéticas, cocinas de inducción, detectores de metales, electroválvulas y toda una gama de aplicaciones para el hogar y la industria.

Los imanes

Si el hierro o el acero son acercado a un imán, vamos a observar que serán atraídos con mucha fuerza, cosa que no pasaría con aquellos objetos metálicos. Este fenómeno no solo ocurre con el hierro y el acero, también es típico que ocurra con el níquel y el cobalto. Estamos hablando de materiales ferromagnéticos, que al entrar en contacto con el imán, son atraídos instantáneamente.



Si tomamos un imán e intentamos acercar diferentes objetos metálicos, podremos observar que éste atrae con fuerza sólo aquellos objetos que sean de hierro o de acero. Este fenómeno también se da con el níquel y el cobalto. A estos materiales que son susceptibles de ser atraídos por un imán se les conoce por el nombre de materiales ferromagnéticos.

Fuerzas mecánicas considerables, son el resultado de las distintas aplicaciones de los imanes, las cuales son muy variables. Un ejemplo de esto, es que materiales magnéticos de no magnéticos pueden ser separados por los imanes, haciendo el papel de una fuerza magnética. Podemos mencionar otras aplicaciones como: micrófonos, altavoces, aparatos de medida analógicos y pequeños

Clases de imanes

Existen imanes naturales, producto de la creación de la misma naturaleza, es el caso de la magnetita. La fabricación de imanes artificiales se pueden hacer a partir de sustancias ferromagnéticas, que sería potenciar las propiedades de los imanes. Los imanes artificiales o sustancia artificiales, pueden mantener durante largo tiempo sus propiedades magnéticas (imanes permanentes) o solo cuando están sometidos a la acción de un campo magnético (imanes temporales), teniendo en cuenta el tipo de sustancia utilizada. Ejemplo de esto, encontramos al hierro puro, como un imán temporal y al acero como un imán permanente.

Un ejemplo claro del poder del imán y donde podemos apreciar sus propiedades de magnetizar objetos, ocurre cuando acercamos un pedazo de acero (un destornillador), y dicha propiedad de atracción se mantiene aún quitando el imán del pedazo de acero.



Otro caso similar, es cuando hacemos uso de un pedazo de hierro (clavo de hierro), éste manifestará atracción hacia otros metales, solo cuando esté bajo los efectos de un campo magnético producido por el imán.

Al momento de retirar el imán, el hierro instantáneamente, pierdes todas las propiedades magnéticas que adquirió por estar cerca del imán. Las aleaciones que se utilizan para la fabricación de imanes, tenemos: acerotungsteno, aero-cobalto, acero al titanio, hierro-niquel-aluminio-cobalto. Los imanes temporales, juegan un papel importante para la construcción de núcleos para electroimanes, motores, generadores y transformadores. En estos casos se emplea la chapa de hierro aleada, por lo general con silicio.

Ejemplo de imán natural



Electroimán - imán artificial



Teoría molecular de los imanes

Un experimento revela que, si un imán es partido en dos partes, cada uno de esas dos partes, son dos imanes idénticos con sus polos correspondientes. Si nuevamente esas dos partes se vuelven a romper, obtendríamos dos nuevos imanes con las mismas propiedades que tenía el imán inicial.

Si rompes una y otra y otra vez un imán, las veces que lo hagamos, obtendríamos lo que se llama molécula magnética. Concluimos según esta teoría, que un imán está compuesto de moléculas magnéticas perfectamente orientadas con los polos respectivos del imán. Podemos señalar que un trozo de hierro sin imantar está compuesto de moléculas magnéticas totalmente desorientadas.

Al elaborar imanes permanentes y artificiales, debemos entender con más facilidad el comportamiento de los materiales magnéticos utilizados para la fabricación de estos. Los imanes permanentes presentan una dificultad, un rozamiento interno entre las moléculas magnéticas, dificulta el retorno al estado inicial una vez orientadas y magnetizadas.

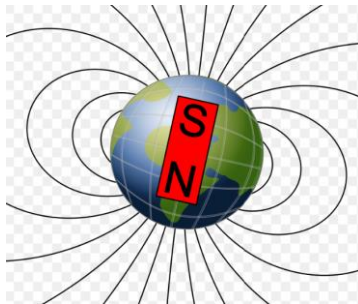
Esto no ocurre con los imanes temporales, ya que las moléculas magnéticas se ordenan y desordenan con facilidad, en función de la

influencia ejercida por la acción de un campo magnética externo al mismo.

El hierro puro, uno de los imanes más comunes, puede perder sus propiedades magnéticas por la temperatura, es decir que por encima de los 769 °C, pierde totalmente su magnetismo. Otro caso ocurre con un pedazo de acero imantado, al ser golpeado se pueden modificar sus propiedades magnéticas, debido a que los golpes pueden cambiar el orden de las moléculas magnéticas.

Campo magnético de un imán

Próximo al imán, existe un espacio conocido como el campo magnético, en donde se pueden apreciar fenómenos magnéticos originados por dicho imán. La intensidad del campo magnético de un imán varía, puede ser más intenso en unas partes que en otras. Dicho esto, la máxima intensidad del campo magnético de un imán se encuentra en los polos, y así mismo disminuye progresivamente cuando nos alejamos de ellos.



El polo norte magnético es en realidad el polo sur del campo magnético de la Tierra.

Electromagnetismo

Cuando una corriente eléctrica atraviesa a un conductor, se crea un campo magnético.

Los imanes producen un campo magnético considerable, pero para ciertas aplicaciones éste resulta todavía muy débil. Para conseguir campos más intensos utilizaremos bobinas fabricadas con conductores eléctricos, que al ser recorridos por una corriente eléctrica desarrollan campos magnéticos cuya intensidad depende fundamentalmente de la intensidad de la corriente y del número de espiras de la bobina. Si nosotros espolvoreamos limaduras de hierro sobre una hoja de papel que es atravesada por un conductor por donde circula una corriente eléctrica (Figura 10), observaremos que las limaduras se orientan y forman un espectro magnético de forma.

El electromagnetismo unifica los fenómenos eléctricos y magnéticos en una sola teoría que relaciona el campo magnético, el campo eléctrico y sus respectivas fuentes materiales (corriente, polarización eléctrica y magnética).

https://www.google.com/search?sca_esv=568821e4bd74bee9&sca_upv=1&rlz=1C1ALOY_esPA1091PA1091&q=chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.didactica+multimedia.com/registro/fisica/11/documentos/MagnetismoElectromagnetismo.pdf&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwjA1cyxuqFAXUESDABHdYpBA4QBSgAegQICBAC&cshid=1714501178416124&biw=988&bih=408&dpr=1.93

<https://es.wikipedia.org/wiki/Magnetita#:~:text=La%20magnetita%20forma%20cristales%20de,arenas%20de%20color%20pardo%20oscuro.>