

Las físicas, la ciencia mayor, tratando con los electores fundamentales del universo, las fuerzas en que ellos ejercen entre si, y los resultados producidos por estas fuerzas. A veces en las físicas modernas un acercamiento más sofisticado es el que incorpora los elementos de las tres áreas listadas; relaciona a las leyes de simetría y conservación, como son pertenecer a la energía, velocidad adquirida, cargo, y paridad.

En el presente trabajo se exponen los temas de: Magnetismo y Plasma... talvez dos de los más fascinantes temas de la física.

2

EL PLASMA

En las físicas, estado normalmente gaseoso de materia en que una parte o todos los átomos o moléculas se discocian para formar los iones (*vea la Ionización). Los plasmas consisten en una mezcla de partículas neutras, los iones positivos (átomos o moléculas que han perdido uno o más electrones), y los electrones negativos. Un plasma es conductor de electricidad, pero un volumen con las dimensiones mayor que el para que llamó la longitud de Debye exhibe la conducta eléctricamente neutra. A un nivel microscópico, correspondiendo a las distancias más corto que la longitud de Debye, las partículas de un plasma no exhiben la conducta colectiva pero en cambio reaccionan individualmente a una perturbación, por ejemplo, un campo eléctrico. En la tierra, los plasmas no ocurren normalmente/naturalmente excepto en la forma de saetas del relámpago que consisten en caminos estrechos de moléculas aéreas de que aproximadamente se ionizan 20 por ciento, y en las partes de llamas. Los electrones libres en un metal también pueden ser considerados como un plasma. La mayoría del universo, sin embargo, consiste en materia en el estado del plasma. La ionización se causa por las temperaturas altas, como dentro del sol y estrellas, o por la radiación, como la ionización de gases interestelares o, más cerca a la tierra, las capas superiores de la atmósfera produciendo la aurora. Los plasmas pueden ser creados aplicando un campo eléctrico a un bajo – el gas de presión, como en neón o los tubos fluorescentes. Un plasma también puede crearse calentando un gas neutro a las temperaturas muy altas. Normalmente las temperaturas requeridas son demasiado altas ser aplicado externamente, y el gas está internamente acalorado por la inyección de altos iones de velocidad o electrones que chocan con las partículas de gas, mientras aumentando su energía termal. Los electrones en el gas también pueden ser acelerados por los campos eléctricos externos. Se usan iones de los tales plasmas en la industria del semiconductor por grabar las superficies y alterar las propiedades de materiales por otra parte. En los plasmas muy calientes las partículas adquieren bastante energía para comprometer entre sí en las reacciones nucleares durante las colisiones. Las tales reacciones de fusión son la fuente de calor en el centro del sol, y científicos están intentando crear los plasmas

3

artificiales en el laboratorio en que las reacciones de fusión producirían la energía por la producción de electricidad.

***La ionización**

Es la formación de átomos eléctricamente cobrados o moléculas. Los átomos son eléctricamente neutros; los electrones que llevan el cargo negativo son iguales en el número a los protones en el núcleo que lleva el cargo positivo. Por ejemplo, cuando las confabulaciones de sodio con el cloro formen el cloruro de sodio, cada átomo de sodio transfiere un electrón a un átomo del cloro, mientras formando un ion de sodio así con un cargo positivo y un ion del cloruro con un cargo negativo.

En un cristal de cloruro de sodio la atracción electrostática fuerte entre los iones de sostenimientos de carga opuestos los iones firmemente en el lugar y cierra juntos. Cuando el cloruro de sodio se funde, los iones tienden a disociar debido a su movimiento termal y pueden moverse libremente .

Si dos electrodos se pone en el cloruro de sodio fundido y un potencial eléctrico es aplicado, los iones de sodio emigran al electrodo negativo y los iones del cloruro emigran al electrodo positivo, mientras causando una corriente de electricidad para fluir.

Cuando el cloruro de sodio se disuelve en el agua, los iones son aún más libres de disociar (debido a la atracción entre los iones y el solvente), y la solución es conductor excelente de electricidad.

Las soluciones de la mayoría de los ácidos inorgánicos, las bases, y sales dirigen electricidad y se llama los electrólitos; las soluciones de azúcar, el alcohol, glicerina, y más otras sustancias orgánicas son los conductores pobres de electricidad y se llama el nonelectrolitos.

Se llaman electrólitos que van dirigiendo las soluciones fuertemente los electrólitos (por ejemplo, el cloruro ácido, de sodio nítrico); se llaman electrólitos que dirigiendo las soluciones débilmente dan los electrólitos débiles (por ejemplo, el cloruro mercurico, el ácido acético).

4

EL MAGNETISMO

Las fuerzas magnéticas son producidas por el movimiento de partículas cobradas como los electrones, mientras indican la relación íntima entre electricidad y magnetismo. El marco unificado para estas dos fuerzas se llama la teoría electromagnética . La evidencia más familiar de magnetismo es que la fuerza atractiva o repulsiva observó para actuar entre los materiales magnéticos como hierro. Se encuentran los efectos más sutiles de magnetismo, sin embargo, en toda la materia. Estos efectos han proporcionado las pistas importantes a la estructura atómica de materia.

II. La historia de Estudio

El fenómeno de magnetismo ha sido conocido de desde que los tiempos antiguos. El lodestone mineral, un óxido de hierro que tiene la propiedad de atraer los objetos férricos, se conoció a los griegos, romanos, y chino. Cuando un pedazo de hierro se acaricia con el lodestone, el propio hierro adquiere la misma habilidad de atraer otros pedazos de hierro. Los imanes así producidos dijo el polarizado que es, cada uno tiene dos lados o extremos llamado el norte buscando sur. Como los polos iguales entran en rechace, y los polos diferentes atraen. El compás se usó primero para la navegación en el Oeste algún tiempo después de AD1200. En 13 siglos, importantes de investigaciones de los imanes eran hechos por el estudioso francés Petrus Peregrinus. Sus descubrimientos simbolizaban casi 300 años, hasta el físico inglés William el Gilbert publicó su libro De Imanes, Cuerpos Magnéticos, Gran Imán del la Tierra en 1600. Gilbert aplicó los métodos científicos al estudio de la electricidad el y de magnetismo . Él señaló que la propia tierra se comporta como un imán gigante, y a través de una serie de experimentos, investigó y refutó varias nociones incorrectas, el magnetismo que se aceptó como ser verdad en el recuerdo sobrio. La consecuencia de Como, en 1750, el inglés de geólogo del John el Michell inventó un equilibrio que él usó en el estudio magnéticas de fuerzas. Él mostró que la atracción y la repulsión de la disminución del los imanes como los cuadrados de la distancia del aumento del respectivo de los polos. El físico francés Charles Augustin de Culombio que había medido las fuerzas entre los cargos eléctricos de Michell, después verificado con la precisión alta.

5

III. La sección de Impresión de Teoría electromagnética

En los tarde 18 y temprano 19 siglos, las teorías de electricidad y el magnetismo fueron investigadas simultáneamente. En 1819 un descubrimiento importante era hecho por el físico Hans Christian dinamarqués Oersted que encontró que una aguja magnética pudiera desviarse por una corriente eléctrica que fluye a través de un alambre. Este descubrimiento entre que mostró una conexión electricidad y magnetismo, se siguió a por el científico francés André Marie Ampère que estudió las fuerzas entre el transporte de los alambres las corrientes eléctricas y por el físico francés Dominique François Jean Arago que magnetizó un pedazo de hierro poniéndolo cerca de una corriente – llevando el alambre. En 1831 el científico inglés Michael Faraday descubrió esa mudanza un imán cerca de un alambre induce una corriente eléctrica en ese alambre, el efecto inverso a eso encontrado por Oersted: Oersted mostró que una corriente eléctrica crea un campo magnético, mientras Faraday mostró que un campo magnético puede usarse para crear una corriente eléctrica. La unificación llena de las teorías de electricidad y el magnetismo fue logrado por el físico inglés James Maxwell que predijo la existencia de olas electromagnéticas y la luz identificada como un fenómeno electromagnético. Los estudios subsecuentes de magnetismo estaban en aumento interesados con una comprensión de los orígenes atómicos y moleculares de las propiedades magnéticas de materia. En 1905 el físico francés Paul Langevin produjo una teoría con respecto a la dependencia de temperatura de las propiedades magnéticas de paramagnets (discutió debajo) que era basado en la estructura atómica de materia. Esta teoría es un ejemplo temprano de la descripción de grande: las propiedades de la balanza por lo que se refiere a las propiedades de electrones y átomos. La teoría de Langevin se extendió como consecuencia por el físico francés Pierre Ernst Weiss que postuló la existencia un interior, "molecular" el campo magnético en los materiales como hierro. Este concepto, cuando combinó con la teoría de Langevin, servida explicar las propiedades de materiales fuertemente magnéticos como el lodestone. Después de la teoría de Weiss, se exploraron las propiedades magnéticas en el detalle mayor. La teoría de estructura atómica de físico dinamarqués Niels Bohr, por ejemplo, con tal de que una comprensión de la mesa periódica y mostró por qué el magnetismo ocurre en los elementos de la transición como hierro y los elementos de tierras raras, o en compuestos que contienen estos elementos. Los físicos americanos Samuel Abraham Goudsmit y George Eugenio Uhlenbeck mostraron en 1925 que el propio electrón tiene el giro y se comporta como

6

un imán de la barra pequeño. (En el nivel atómico, el magnetismo está moderado por lo que se refiere al momento magnético, es una cantidad del vector que depende de la fuerza y orientación del campo magnético, y la configuración del objeto que produce el campo magnético.) El físico alemán Werner Heisenberg dio una explicación detallada para el campo molecular de Weiss en 1927, en base al recientemente – desarrolló las mecánicas cuántum. Otros científicos predijeron muchos entonces los arreglos atómicos más complejos de momentos magnéticos, con las propiedades magnéticas diversas.

IV. Los Campo Impresión sección Objetos Magnéticos, como un imán de la barra o una corriente, llevando el alambre pueden influir en otros materiales magnéticos sin avisarlos físicamente, porque los objetos magnéticos producen un campo magnético. Los campos magnéticos normalmente son representados por las líneas de flujo magnéticas.

En cualquier punto, la dirección del campo magnético está igual que la dirección del flujo línea, y la fuerza del campo magnético es proporcional al espacio entre las líneas de flujo. Por ejemplo, en un imán de la barra, las líneas de flujo surgen a un extremo del imán, entonces encorve alrededor del otro extremo; las líneas de flujo pueden pensarse de como ser las vueltas cerradas, con la parte de la vuelta dentro del imán, y parte de la vuelta fuera de. En los extremos del imán dónde las líneas de flujo son juntas más íntimas, el campo magnético está más fuerte; hacia el lado del imán dónde las líneas de flujo son más lejos aparte, el campo magnético es más débil. Dependiendo de sus formas y las fuerzas magnéticas, tipos diferentes de producto de los imanes los modelos diferentes de líneas de flujo. El modelo de líneas de flujo creado por imanes o cualquier otro objeto que crean un campo magnético puede trazarse usando un compás o los limaduras férricos pequeños. Los imanes tienden a encuadrarse a lo largo de las líneas de flujo magnéticas. Así un compás que es un imán pequeño que es libre rodar

tenderá a orientarse en la dirección de las líneas de flujo magnéticas.

V. Los tipos de Materiales Magnéticos: son clasificadas de varios maneras diferentes. Una clasificación de del material son: into-magnético, los paramagnéticos, y ferromagnético . Los materiales de Diamagnética, cuando puse en un campo magnético, tenga un momento magnético inducido en ellos eso opone la dirección del campo magnético. Esta propiedad se entiende para ser un resultado de corrientes eléctricas que son inducido en los átomos individuales y moléculas ahora. Estas

7

corrientes, según la ley de Amperio, producen los momentos magnéticos contra el campo aplicado. Muchos materiales son diamagnético; los más fuertes son bismuto metálico y las moléculas orgánicas, como benceno que tiene una estructura cíclica mientras habilitando el establecimiento fácil de corrientes eléctricas. La conducta de Paramagnético resulta cuando el campo magnético aplicado se alinea todos los momentos magnéticos existentes de los átomos individuales o moléculas que constituyen el material. Esto produce un momento magnético global que agrega al campo magnético. Los materiales de Paramagnético normalmente contienen metales de la transición o los elementos de tierras raras que poseen los electrones del inparejo. Paramagnetismo en las sustancias no metálicas normalmente se caracteriza por la dependencia de temperatura; es decir, el tamaño de un momento magnético inducido varía inversamente a la temperatura. Esto es que un resultado de la dificultad creciente de pedir los momentos magnéticos de los átomos individuales a lo largo de la dirección del campo magnético como la temperatura se levanta. Una sustancia del ferromagnético es uno que, como hierro, retiene un momento magnético incluso cuando el campo magnético externo se reduce para poner a cero. Este efecto es un resultado de una interacción fuerte entre los momentos magnéticos de los átomos individuales o electrones en la sustancia magnética que los causa linear entre si a paralelo. En las circunstancias ordinarias estos materiales del ferromagnético son dividido en las regiones llamado los dominios; en cada dominio, los momentos atómicos se alinean paralelo entre si. Los dominios separados tienen momentos totales que necesariamente no apuntan en la misma dirección. Así, aunque un pedazo ordinario de hierro no podría tener un momento magnético global, puede inducirse la magnetización en él poniendo el hierro en un campo magnético, mientras encuadrando los momentos de todos los dominios individuales por eso. La energía expendió reorientando los dominios atrás de los magnetizamos a los manifiestos estatales desimanados, él en un retraso en la contestación, conocido como el histéresis. Los materiales de Ferromagnético, cuando acalorado, en el futuro pierda sus propiedades magnéticas. Esta pérdida se pone completa sobre la temperatura de Curie, nombró después del físico francés Pierre Curie que lo descubrió en 1895. (La temperatura de Curie de hierro metálico es aproximadamente 770° C/1300° F.)

8

VI. Otras Clasificaciones Magnéticas, una comprensión mayor de los orígenes atómicos de propiedades magnéticas ha producido el descubrimiento de otros tipos de clasificación magnética. Las sustancias son conocidas en que los momentos magnéticos actúan recíprocamente de semejante manera que es enérgicamente favorable para ellos alinearse el antiparalelo; se llaman los tales materiales el antiferromagnéticos. Hay una temperatura análogo a la temperatura de Curie llamó la temperatura de Neel sobre que el orden del antiferromagnético desaparece. También se han encontrado otros, más complejos arreglos atómicos de momentos magnéticos. Las sustancias de Ferrimagnético tienen dos tipos diferentes de momentos magnéticos atómicos a que se orientan el antiparalelo entre si por lo menos. Porque los momentos son de tamaño diferente, un momento magnético neto permanece, diferente la situación en un antiferromagnético fuera dónde todos los momentos magnéticos cancelan. Interesantemente, el lodestone es un ferrimagnético en lugar de un ferromagneto; dos tipos de iones férricos, cada uno con un momento magnético diferente, están en el material. Más aun se han encontrado los arreglos complejos en que los momentos magnéticos se colocan en las escaleras de caracol. Los estudios de estos arreglos han proporcionado mucha información sobre las interacciones entre los momentos magnéticos en los sólidos.

VII. Las aplicaciones:

Numerosas aplicaciones de magnetismo y de materiales magnéticos se ha levantado en los últimos 100 años. Por ejemplo, el electroimán es la base del motor eléctrico y el transformador. En los más recientes tiempos, el desarrollo de nuevos materiales magnéticos ha sido también importante en la revolución de la computadora. Pueden fabricarse los recuerdos de la computadora usando los dominios de la burbuja. Estos dominios son regiones realmente más pequeñas de magnetización que o es paralelo o antiparalelo a la magnetización global del material. Dependiendo de esta dirección, la burbuja indica uno o un cero, mientras sirviendo así como las unidades del sistema del número binario usaron en las computadoras. Los materiales magnéticos también son electores importantes de cintas y discos en que se guardan los datos. Además del atómico – clasificó según tamaño unidades magnéticas usadas en las computadoras–, los imanes grandes, poderosos son cruciales a una variedad de tecnologías modernas. La levitación magnética entrena que usa los imanes fuertes para permitir al tren flotar sobre la huella para que no haya fricción entre el vehículo y las huellas y reducir la velocidad el tren. Se usan los campos magnéticos

9

poderosos en el imaging de resonancia magnético nuclear, una herramienta de diagnóstico importante usada por doctores.

Los imanes de Superconducción se usan en más aceleradores de la partícula poderosos para guardar las partículas aceleradas enfocadas y entrando un camino encorvado.

10

CONCLUSIÓN

Este trabajo ha sido una recopilación de arduas investigaciones en busca de una definición más acabada y elaborada de lo que es el plasma y el magnetismo. Como ya hemos visto, éstos fenómenos físicos se han estudiado a lo largo de los años, y sin embargo, hay algunas incógnitas acerca de ellos que se espera que para el nuevo milenio sean descubiertas.

Esperamos de igual forma que nuestro trabajo haya sido del agrado del lector y que haya servido para ampliar los conocimientos.

Gracias