



IONES FORMADOS POR LA FRICCIÓN:

Hay varios métodos para mover los electrones libres. El más sencillo y de todos conocido, consiste en frotar un objeto con otra sustancia especial; Podemos frotar una varilla de vidrio con un pedazo de tela de seda, o bien, una varilla de caucho endurecido con un pedazo de tela de lana.

Si la atmósfera está seca, vamos a observar que después de que las varillas se frotaron fuertemente, serán capaces de atraer pedazos pequeños de papel. Si las acercamos a un instrumento sensible a cargas eléctricas, notaremos que las varillas, antes de ser frotadas, no indicarán polaridad en el instrumento, pero luego de frotarlas habrá indicación de cierta carga.

Sucede con esto que: En condiciones normales, los átomos que forman las varillas tienen neutralizadas o equilibradas sus cargas eléctricas, cuando se frota, la varilla pierde algunos de los electrones libres pertenecientes a los átomos de su superficie y estos pasan al pedazo de tela antes mencionado. Otro ejemplo es cuando nos frotamos el cabello con un peine de carey. Podemos decir entonces, que en determinados casos, la varilla que se frota adquirirá un potencial positivo aparente, por haber perdido cierto número de electrones. El resultado de atraer objetos pequeños, es la de querer recuperar esos electrones libres. En otros casos, la varilla tomará electrones de la tela y por lo mismo adquirirá un potencial negativo aparente. La atracción hacia otros cuerpos será el resultado del esfuerzo por deshacerse de ese exceso de electrones.

Es sabido que la tendencia de cualquier átomo es la de equilibrar sus cargas, las condiciones especiales que se mencionaron anteriormente, desaparecerán rápidamente, ya sea porque hay intercambio de electrones entre los objetos (varilla/tela) o sencillamente, entre uno de ellos y los átomos del aire que lo rodea. Cuando ha sucedido esto, se dice que el objeto ha quedado descargado, con un electroscopio se puede visualizar este fenómeno de carga y descarga, el cual se ha dado en llamar cargas electrostáticas.

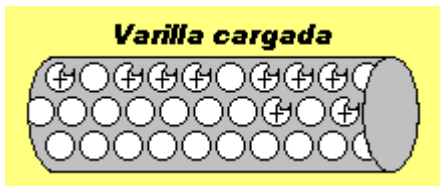
Electrostático: Electricidad estacionaria.

No solo con la fricción se pueden producir cargas electrostáticas, existen otros medios. Una de las más comunes es la proximidad de un cuerpo cargado eléctricamente. Si se acerca una lámpara neón a una fuente de corriente de alto voltaje, esta se enciende sin que esté conectado. Se dice entonces que la lámpara neón ha quedado dentro del campo electrostático de la corriente.

Diremos que el magnetismo es una fuerza que atrae y repele. Un polo negativo está en constante lucha con otro igual. Sin embargo, un polo positivo y uno negativo se atraen: esta atracción es proporcional a la distancia que se encuentran, en otras palabras, si se encuentran muy cerca, la fuerza de atracción o repulsión será considerable.

ÁTOMOS METÁLICOS:

Es posible que todas las sustancias puedan cargarse electrostáticamente por la fricción, en cambio si, hay otras sustancias que fácilmente permiten el recorrido de electrones libres entre los átomos.



Tomaremos como ejemplo una varilla de cobre, aunque se frote y se frote, jamás indicará carga electrostática alguna, pero si la acercamos a un cuerpo cargado eléctricamente, se podrá observar una carga en el extremo opuesto de la varilla. Se determina por esto que, el cobre conduce con facilidad cargas eléctricas, dicho de otra forma, es un buen conductor de electricidad.



Puede decirse que todos los metales son buenos conductores de electricidad. Los átomos de los metales y algunos otros elementos, están constituidos de forma tal, que en la órbita de más afuera, se encuentran uno o más electrones libres, al extremo de tender a salirse del átomo, a la primera oportunidad que tengan.

Tomemos un alambre de cobre u otro metal, conectémoslo a una batería. Cuando completemos el circuito, el potencial positivo de la batería atraerá fuertemente los electrones libres que estén más próximos. Los átomos que han perdido esos electrones, adquieren potencial positivo; a su vez, atraen electrones libres de átomos más alejados de la batería, este proceso continúa rápidamente, hasta que llega el momento en que el extremo del alambre que está conectado al negativo pierde también electrones y toma polaridad positiva.

Durante este tiempo, en fracciones de segundo, se han acumulado electrones en el interior de la batería, motivo por el cual el negativo se verá forzado a dejar salir esos electrones, para que reemplacen a los que faltan en átomos del alambre.

Este fenómeno se repetirá indefinidamente, hasta que se agote la batería.

Este material didáctico es de uso educativo, por ningún motivo se permite su uso comercial.

Copyright © electronica2000.net. Todos los derechos reservados.