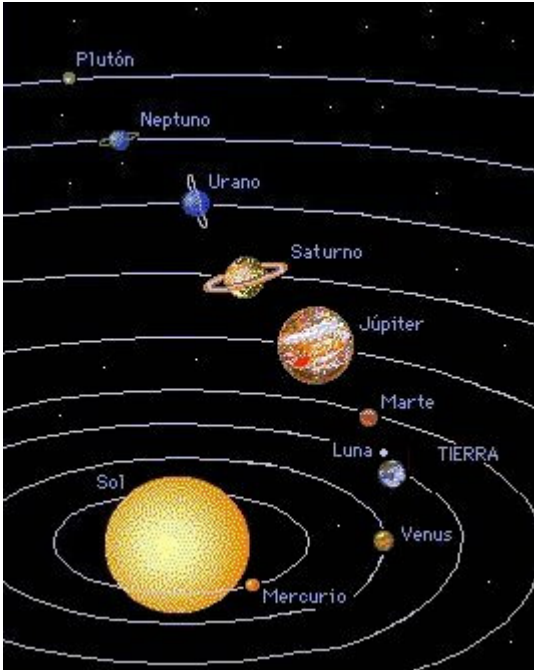




Todo es posible, gracias a la perseverancia.
Curso Básico de Electrónica

Lección 1

ÁTOMOS Y MOLÉCULAS:



Este tema ya fue publicado en otra página, pero es muy importante incluirla para iniciar el curso de electrónica.

Voy a tratar de explicar como nace realmente un electrón ya que todo funciona a base de ello, radio, televisión, etc., aunque las teorías son varias, lo que trato es que los estudiantes y aficionados a la electrónica tengan una idea. Al ver el sistema solar nos damos cuenta que nuestro planeta Tierra es uno de los más pequeños. De los 9 planetas que giran alrededor del Sol, nuestra Tierra es uno de ellos y por supuesto el Sol es el centro del sistema sideral. Además de la Tierra giran también los siguientes planetas: Mercurio, Venus, Marte, Saturno, Urano, Neptuno, Júpiter y Plutón.

El sol tiene un diámetro estimado de cien veces mayor que nuestro planeta y solamente Júpiter lo tiene diez veces mayor. La distancia de la Tierra al Sol es de ciento cincuenta millones de kilómetros en tanto que Plutón está a 6,400 millones de kilómetros, estas distancias nos parecen enormes pero son pequeñas con otras en el espacio.

LA VELOCIDAD DE LA LUZ: La propagación de la luz es uno de los fenómenos más perceptibles al ojo humano. Un rayo de luz recorre en un segundo 300,000.000(300 millones) de metros, o sea que en este tiempo le daría 8 vueltas a la Tierra; por otro lado, un rayo de luz que parte del Sol, tarda en llegar a la Tierra aproximadamente un poco más de 8 minutos, entonces podemos decir que la Tierra se encuentra a "8 minutos luz" del Sol. La galaxia a la cual pertenece nuestro sistema solar se llama **VIA LACTEA**, la cual aglomera unas 100 mil millones de estrellas aproximadamente, de estas, el Sol es una de las más pequeñas, de hecho, en la Vía Láctea hay estrellas que tienen un diámetro mayor que todo el sistema solar. La estrella que queda más próxima a nuestro sistema solar es llamada **Próxima Centauri**, se encuentra a poco mas de 4 años luz. Y esto no se queda aquí, se han descubierto 100,000.000 de galaxias distintas y cada una de ellas cuenta con millares y millones de sistemas planetarios propios.

La galaxia más próxima a la Vía Láctea es Andrómeda, se estima que está a aproximadamente 2 millones de años luz. Esto es muy interesante, pero estas

pensando, que tiene que ver con la electrónica, pero si tiene que ver y lo vamos a ver a continuación.

De este estudio superficial pasamos ahora a las partículas más pequeñas y distancias mínimas; comparando lo pequeño y lo enorme observamos una semejanza y nos preguntamos, es el electrón lo más pequeño que existe o es lo que hasta ahora se ha descubierto. La electrónica es la ciencia fundamental, por relacionarse con las formas de energía que se conocen. Decimos que todo lo que ocupa espacio se llama MATERIA y su forma puede ser sólida, líquida o gaseosa.

El aire es una materia que no podemos ver, pero conocemos su existencia, lo podemos pesar o comprimir, existen otros gases invisibles pero que ocupan espacio, los líquidos y sólidos los podemos ver y tocar, si tomamos una barra de hierro, a simple vista es compacto, pero si la calentamos aumenta sus dimensiones, esto demuestra que no es un cuerpo compacto, si la vemos con un lente de alto poder, vemos una superficie áspera y sin uniformidad y que se compone de un tejido. Si pudiéramos ver las partículas que componen la materia se nos presentaría algo similar a las estrellas. El electrón gira alrededor de un núcleo al igual que lo hace la tierra alrededor del sol, ese sistema planetario lo llamamos átomo y forma parte de un sistema extenso al que llamamos moléculas, de las cuales hay un número infinito en constante movimiento, separadas unas de otras por distancias grandísimas.

EL ELECTRON ES una carga negativa de electricidad. Uno o más electrones girando alrededor de un núcleo forman un átomo. El NUCLEO tiene una carga POSITIVA de electricidad de un valor tal, que es igual a la suma de las cargas negativas de los electrones. En algunos átomos todos los electrones caminan el órbitas, pero hay átomos en donde el núcleo incluye neutrones fijos, entonces decimos que un átomo está formado por un núcleo positivo y uno o más electrones negativos que giran alrededor, además diremos que las cargas positivas del núcleo se llaman protones. El tamaño del átomo está determinado por la distancia máxima que los electrones cubren durante su rotación alrededor del núcleo y se indica con una línea divisoria. Para tener una idea de lo pequeño que es el electrón y lo vacío que es el átomo, supongamos que podemos aumentarlo al grado que su línea divisoria sea del tamaño de la tierra; un electrón proporcionalmente aumentado llegaría al tamaño de una pelota de tennis. Como en un átomo de gas hidrógeno existe un solo electrón, equivaldría a que esa pelota de tennis se moviera a gran velocidad en un espacio vacío igual al de toda la tierra. Se conocen 103 átomos diferentes, o sea que todas las materias existentes en la Tierra, el Sol y las estrellas están formadas por 103 átomos diferentes, 92 naturales y el resto son artificiales. En condiciones normales cualquier átomo está constituido de tal forma que las cargas negativas (electrones) sean iguales a las cargas positivas (protones) con lo cual se neutralizan unas a otras y no hay una manifestación eléctrica aparente. El núcleo puede estar formado por protones solamente o bien, por protones y neutrones, y los electrones giran a su derredor en órbitas casi circulares o elípticas.

MOLECULAS: Es importante que tengamos presente que la molécula es solamente un grupo de átomos, iguales o distintos, que se mantienen unidos y que no pueden separarse en el laboratorio sin afectar las propiedades de la sustancia. Por ejemplo: si tomamos una gota de agua y la dividimos en partes tan pequeñas que no se puedan observar con un microscopio, pero que continúen teniendo las propiedades del agua, Y cada una de esas moléculas estará formada por 2 átomos de hidrógeno y 1 de oxígeno que son elementos en forma de gas.

En otras palabras, lo que conocemos como agua está formado por 2 gases: hidrógeno y oxígeno, los cuales se pueden separar con facilidad.

Un átomo del gas cloro y 1 átomo del metal sodio se pueden unir para formar una molécula, y ésta no será semejante a aquellos en sus propiedades o aspecto, porque sería una molécula de sal de mesa.

Otras moléculas son más complicadas, por ejemplo: en una molécula de alumbre hay aproximadamente 100 átomos, y una molécula de albúmina (clara de huevo), está formada por mil átomos.

No debemos olvidar que si bien los átomos están unidos para formar una molécula, eso no quiere decir que sea una masa densa, al contrario, si los electrones están moviéndose dentro de espacios comparativamente vacíos la separación entre los átomos que forman una molécula es todavía mayor.

Por su parte, las moléculas tienen una separación también comparativamente grande entre ellas y esa distancia varía por el efecto del calor, la presión y otros agentes.

En los sólidos las moléculas tienen una fuerte atracción, por ellas mismas, dando como resultado que se agrupen y su movimiento sea moderado. De todos modos, las moléculas están oscilando constantemente de un lado a otro.

Cuando se trata de un líquido, entonces la separación entre ellas es mucho mayor y la atracción entre ellas es reducida. Es por ello que los líquidos toman la forma del recipiente que los contiene y se desbordan a la primera oportunidad. Por último, en los gases las moléculas están muy separadas y no hay atracción entre ellas, quedando libres para moverse en todas direcciones.

Un efecto común del efecto del calor la presión sobre las moléculas lo tenemos con el agua. Su estado normal es líquido, con las moléculas en movimiento moderado, pero si se aplica suficiente calor, se aceleran al grado de separarse más y más, hasta formar vapor. Por otra parte, la aplicación de frío hace que las moléculas disminuyan la velocidad de movimiento, hasta formar un sólido: el hielo.

Debemos de tomar en cuenta que en esos estados no ha habido cambio en la constitución de las moléculas, ni en la de los átomos que las forman. Lo único es que se ha alterado es la separación entre aquellas.

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

Copyright © electronica2000.net. Todos los derechos reservados.