

ELEMENTOS Y COMPOUNDOS

Independientemente del estado en que se encuentre (líquido, sólido o gaseoso), la materia existe constante por formas básicas cada vez más pequeñas; de tal manera que, por ejemplo, podemos decir que un árbol está formado por hojas, pero en sentido estricto, las partes elementales de las mismas hojas son extraordinariamente más pequeñas. A estas partículas se les llama moléculas, es un término usado para designar la parte más pequeña de cualquier compuesto que conserve sus propiedades físicas y químicas; a su vez, las moléculas están compuestas por elementos aún más pequeños llamados átomos, un núcleo parecido a un sistema solar en miniatura mas éstos ya no conservan las características originales.

Existen fenómenos naturales que dan origen a la electricidad y a sus efectos más importantes, como por ejemplo la luz eléctrica, el calor, el movimiento de maquinaria, etc. Cuando una sustancia contiene átomos de un solo tipo, se le denomina elemento; y a la sustancia que contiene átomos de dos o más tipos, se le llama compuesto.

ATOMOS

El átomo está compuesto por tres partes básicas: electrones con carga negativa (-), protones con carga positiva (+) y los neutrones sin carga.

Aunque los átomos de un elemento son diferentes de los átomos del resto de los elementos, cada uno tiene las mismas partes básicas que permiten que los átomos de un elemento se unan con los átomos de otro o se combinen.

Este comportamiento de los átomos son las bases de la electricidad. Es decir la capacidad de algunos materiales para conducir la electricidad y la capacidad de otros para aislarla, está relacionada directamente con su estructura atómica.

Todos los cosas están formadas por átomos. Son tan pequeños, que diez millones de ellos formados en fila medirán apretadamente un milímetro.

Para el estudio de electricidad y la electrónica, sólo nos interesan los electrones, ubicados en la última capa de cada átomo, conocida como "capa de valencia"; estos electrones son los que determinan las propiedades físicas y químicas de los elementos y son directamente responsables de producir los fenómenos eléctricos. Todos tienen carga negativa y giran a gran velocidad y en diferentes órbitas o niveles de energía alrededor del núcleo.

A su vez el núcleo del átomo está formado por protones y neutrones.

Elementos: sustancia formada por átomos de un mismo tipo y que no puede ser descompuesta o dividida por medios químicos ordinarios.

Moléculas: Son la partícula más pequeña de una sustancia, que conserva sus propiedades químicas específicas.

Unidad 1

La electricidad

Tanto la necesidad como el progreso continuo de la tecnología han ayudado a la creación y mejora de un elevado número de accesorios y dispositivos que hoy se pueden ver bien incorporados al mundo de la técnica. Actualmente, para citar un ejemplo, podemos decir que, aproximadamente más de 35 por ciento de los componentes de un automóvil son de tipo eléctrico y electrónico y en la industria la energía eléctrica se emplea a los fines de iluminación, acondicionamiento del aire, propulsión de bombas, ventiladores, cintas transportadoras, elementos de control y medición de los procesos, etc.

Primeramente nos ocuparemos de los componentes eléctricos y, especialmente, de la electrónica.

La electricidad es un fenómeno asociado al movimiento y flujo de los electrones de un átomo a través de un elemento conductor. Ahora bien, este movimiento no sucede así si a dicho conductor se le aplica una fuerza especial llamada fuerza electromotriz. Esta fuerza (fuerza electromotriz) puede producirse aplicando tensión eléctrica o través de una batería a través de la aplicación de calor (producción de electricidad), produciendo movimiento (electrotermoelectricidad), luz (fotoelectricidad), etc.

Ahora bien, un dispositivo eléctrico aprovecha la energía o potencia que se transmite en forma eléctrica para ejercer un trabajo mecánico, producir luz o calor (transformación de un trabajo en bobina, un alternador o una batería).

Empezaremos por comprender las bases técnicas del comportamiento de la electricidad y las principales leyes que condicionan su funcionamiento de modo de comprender mejor, ademas de la funcionalidad e importancia de los componentes eléctricos y electrónicos.

La materia

Para empezar con nuestros estudios debemos entender las conceptos básicos, más teniendo en cuenta cómo se compone la materia.

La materia es todo aquello que podemos ver, sentir, medir o usar y que ocupa un lugar en el espacio; ésta existe en tres estados físicos: sólido, líquido y gaseoso. En el caso de un automóvil, por ejemplo las partes del motor son sólidas, el aceite es líquido, el refrigerante, la gasolina y el aceite, son líquidos y el aire que sopla un motor y el escape del mismo, son materia gaseosa.