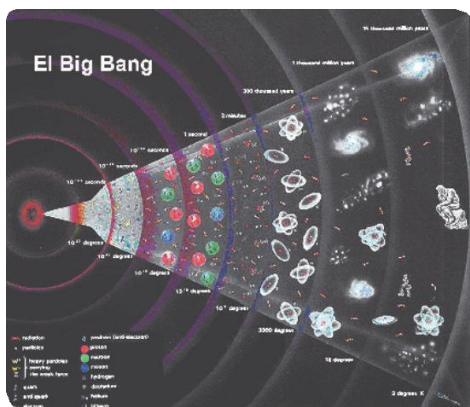


LA MATERIA - PROPIEDADES

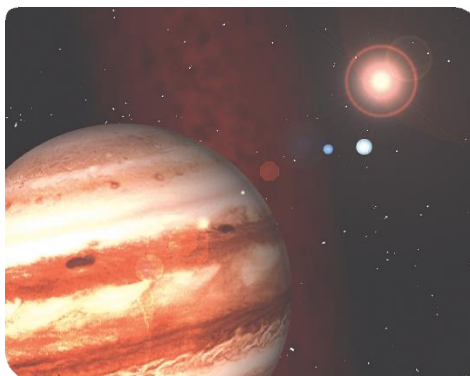
DEFINICIÓN

Es todo objeto o material que ocupa un determinado lugar en el espacio.



MASA

Es una propiedad que nos permite medir la cantidad de materia. Gracias a la masa, la materia puede ser identificada y diferenciada de otras.



PROPIEDADES

Propiedades Generales:

Se refiere a las propiedades extensivas, es decir, aquellas que dependen de la masa del cuerpo. Entre ellas tenemos:

Extensión. Es la propiedad de los cuerpos que le permite ocupar un determinado volumen en el espacio.

Impenetrabilidad. Esta propiedad nos indica que dos o más cuerpos no pueden ocupar simultáneamente un mismo lugar en el espacio.

Inercia. Es la tendencia que tiene un cuerpo para permanecer en reposo o en movimiento uniforme. Para vencer la inercia se requiere de la aplicación de una fuerza que pone al cuerpo en movimiento o modifica el que ya tiene.

Peso. Es una fuerza con la cual un cuerpo es atraído por otro por efecto de la acción de la GRAVEDAD. No debemos confundir masa con peso; la masa es una cantidad de materia que se mide en una balanza.

$$W = mg$$

W : Peso del cuerpo
m : masa del cuerpo
g : aceleración de la gravedad

I. PROPIEDADES ESPECÍFICAS

Se refiere a las propiedades intensivas, es decir, aquellas que no dependen de la masa del cuerpo. Tenemos, por ejemplo: dureza, tenacidad, maleabilidad, ductilidad, y otras como:

Elasticidad

Es la propiedad que tiene un cuerpo sólido para restaurar su forma original una vez que desaparece la fuerza que inicialmente lo estaba deformando.

Expansibilidad

Es la propiedad que tienen los gases para ocupar todo el volumen que se les presenta.

Compresibilidad

Es la propiedad de los gases que les permite reducir su volumen; es un proceso inverso a la propiedad anterior.

Viscosidad

Es la resistencia que encuentran las moléculas de un fluido para dispersarse.

II. ESTADOS DE LA MATERIA

Es aquel punto donde se definen sus propiedades físicas y químicas. Para indicar el número de estados de la materia podemos considerar lo siguiente:

De acuerdo con la Termodinámica se conoce como estado a aquel punto del cuerpo donde se definen sus propiedades de presión temperatura, volumen y entropía. Por consiguiente, existen infinitos estados termodinámicos que se agrupan en tres fases que son: fase sólida, fase líquida y fase gaseosa.

a) Estado Sólido

Son cuerpos compactos debido a que la fuerza de cohesión de las moléculas es mayor que la fuerza de repulsión de estas. Se caracterizan por tener forma y volumen definidos.

b) Estado Líquido

Es un estado intermedio entre el sólido y el gaseoso, se caracteriza por tener volumen definido y forma indefinida. En su estado natural, donde eliminamos especialmente la acción de la gravedad y otros, el líquido adquiere forma esférica.

c) Estado Gaseoso

Es un estado donde las moléculas tienen un movimiento caótico debido a que la fuerza de cohesión de las moléculas es mucho menor que la fuerza de repulsión de estas. Se caracterizan por tener forma y volumen definidos debido al recipiente que los contiene.

d) Estado Plasmático

Es un estado de alto contenido energético; a temperaturas elevadas las moléculas gaseosas se ionizan a expensas de los choques de los átomos o las moléculas que se mueven rápidamente. El plasma es un gas ionizado parcial o totalmente, de tal manera que las densidades de carga positiva y negativa son prácticamente iguales, entonces decimos que es un sistema eléctricamente neutro.

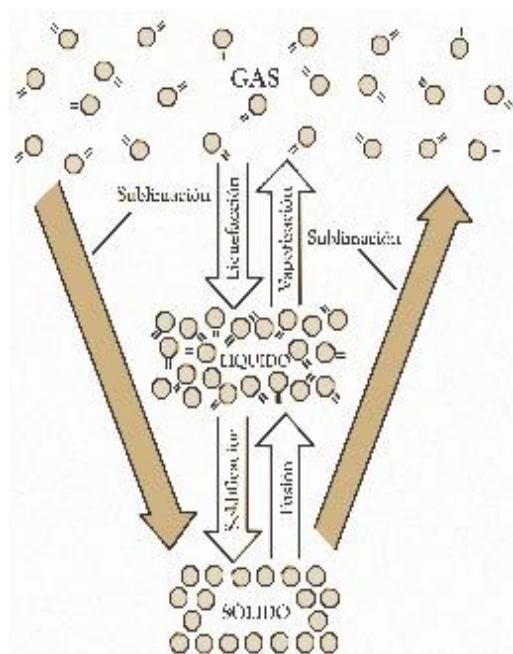
Cambios de Estado

Los cuerpos pueden pasar de un estado a otro, variando especialmente su presión y/o temperatura. Un ejemplo práctico que sufren los cambios de estado es el agua; pero debemos tener en cuenta las siguientes observaciones.

a) Gasificación

También se le denomina evaporización o ebullición, pero con un mecanismo distinto. La evaporación ocurre en la superficie del líquido a temperaturas indefinidas.

La ebullición ocurre en cualquier parte del líquido, pero a una temperatura definida. La volatilización es una vaporización que se realiza violentamente; por ejemplo: el éter, la propanona, etc.



CAMBIO DE ESTADO	NOMBRE	EJEMPLOS
Sólido → Líquido	Fusión	Fusión de la nieve o el hielo
Sólido → Gas	Sublimación	Sublimación de nieve carbónica
Líquido → Sólido	Congelación, solidificación	Congelación del agua o solidificación de un metal fundido
Líquido → Gas	Vaporización, evaporación	Evaporización de agua
Gas → Líquido	Condensación, licuación	Formación de rocío o condensación, licuefacción de dióxido de carbono
Gas → Sólido	Sublimación	Formación de escarcha y nieve inversa

b) Licuación

También podemos usar el término condensación, pero sólo es conveniente cuando se trata de pasar de vapor a líquido.

c) Sublimación

Es un proceso directo de sólido a gas sin conocer el estado líquido, por ejemplo, tenemos al hielo seco (CO_2 en forma sólida).

¿Sabías Que...?

El mar es azul porque refleja el color del cielo o a veces el mar se presenta verdoso debido a diminutas algas que componen fitoplancton, los cuales son verdes como todas las plantas que realizan la fotosíntesis.



TRABAJEMOS EN CLASE

¿Qué es la materia y cuál es su característica principal?

Explica la diferencia entre masa y peso.

¿Por qué dos cuerpos no pueden ocupar el mismo espacio al mismo tiempo?

¿Qué significa que un cuerpo tenga inercia?

¿Cuáles son las diferencias entre los estados sólido, líquido y gaseoso?

Explica qué ocurre en un proceso de sublimación y da un ejemplo.

¿Cómo se diferencian la evaporación y la ebullición?

¿Qué es el estado plasmático y cómo se forma?

¿Cuáles son algunas propiedades específicas de la materia y en qué consisten?

¿Cómo afectan la presión y la temperatura a los cambios de estado de la materia?

¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la masa?

- a) La cantidad de espacio que ocupa un cuerpo
- b) La cantidad de materia que tiene un cuerpo
- c) La fuerza con la que la gravedad atrae a un cuerpo
- d) La capacidad de un cuerpo para flotar en el agua

La propiedad de la materia que impide que dos cuerpos ocupen el mismo espacio se llama:

- a) Inercia
- b) Extensión
- c) Impenetrabilidad
- d) Viscosidad

¿Cuál de los siguientes es un estado de la materia?

- a) Plasmático
- b) Magnético
- c) Atómico
- d) Eléctrico

Cuando un gas se convierte en líquido, el proceso se llama:

- a) Sublimación
- b) Vaporización
- c) Condensación
- d) Fusión

¿Cuál de las siguientes es una propiedad específica de la materia?

- a) Peso
- b) Dureza
- c) Extensión
- d) Masa