

CENS 25 de Mayo Oscar Humberto Otiñano – 2° ciclo 2° división - Química

Escuela: CENS 25 de Mayo Oscar Humberto Otiñano

Docente: Diaz Evangelina Lorena

Curso: 2° ciclo 2° división. Educación de Adultos

Turno: Noche

Área Curricular: Química

Título de la propuesta: Propiedades de la Materia

Guía N° 3

Una propiedad de la materia es una cualidad de la misma que puede ser apreciada por los sentidos, por ejemplo el color, la dureza, el peso, el volumen, etcétera. Estas, y otras propiedades se clasifican en dos grandes grupos:

Propiedades Extensivas o Extrínsecas o Generales: Dependen de la cantidad de materia. Son propiedades extensivas la masa, el peso, volumen, etc.

Propiedades Intensivas o Intrínsecas o Específicas: no dependen de la cantidad de materia. Si dependen del material en sí. Son propiedades intensivas la densidad, el punto de fusión, el punto de ebullición, etc.

Otras propiedades FÍSICAS INTENSIVAS de la Materia (que solo algunos elementos lo tienen) son:

DUREZA: Capacidad de resistencia que opone un cuerpo a ser rayado. La dureza es generalmente proporcional a la fragilidad, es decir a Mayor dureza, Mayor fragilidad. El mineral más duro que se conoce es el diamante, y el más blando es el yeso y el talco. La dureza se mide mediante una escala llamada MOHS cuyo valor va del 0 para indicar la dureza mínima al 10, para indicar la máxima. Así encontramos que el talco tiene una dureza de 1, mientras que el diamante presenta un grado de dureza 10.

FRAGILIDAD: Capacidad de ciertos materiales de romperse sin sufrir deformación. Las cerámicas, el vidrio y algunos plásticos se fracturan con facilidad, a diferencia de otros materiales como los dúctiles que se rompen tras sufrir varias deformaciones.

CONDUCTIVIDAD: Capacidad de un material para conducir el calor y la electricidad, por ello se habla de conductividad térmica y conductividad eléctrica. Los metales en general son buenos conductores eléctricos y térmicos como el oro, la plata y el cobre. Algunos materiales no metales como el grafito, disoluciones salinas, son conductores de la electricidad. Otros materiales como la madera no son buenos conductores y no permiten el paso de la electricidad y el calor.

ELASTICIDAD: Capacidad de algunos materiales de deformarse cuando se les aplica una fuerza y luego recuperan su forma original cuando se suspende la fuerza. Usos: bandas de caucho, resortes de amortiguación, gomas de mascar, etc.

SOLUBILIDAD: Capacidad de algunas sustancias de disolverse en un líquido a una temperatura determinada. La sustancia que se disuelve se llama SOLUTO y aquella en la que se disuelve se llama SOLVENTE.

La solubilidad de una sustancia es afectada por algunos factores como:

La temperatura: a mayor temperatura, mayor solubilidad de solutos sólidos.

Afinidad entre las dos sustancias: para que sean afines deben tener el mismo enlace químico; los compuestos iónicos se disuelven en compuestos similares a ellos

La cantidad de soluto: a medida que se aumenta el soluto hay menor solubilidad.

Grado de división del soluto: entre más finamente se encuentra dividido el soluto, mayor es la solubilidad. La concentración de un soluto en un solvente se expresa en moles por litro, en gramos por litro o también en porcentaje de soluto (mg o g/100ml)

PROPIEDADES QUÍMICAS INTENSIVAS

Las **propiedades químicas** son las que determinan el comportamiento de las sustancias cuando se ponen en contacto con otras, por ejemplo, cuando se quema una hoja de papel.

Cuando se determina una propiedad química, las sustancias cambian o alteran su naturaleza.

Se afirma entonces que ocurre una **reacción química**, puesto que se producen cambios en la estructura interna de la materia y se forman nuevas sustancias. Algunas propiedades químicas son **reactividad, combustión, oxidación, y descomposición térmica.**

REACTIVIDAD: Es la capacidad de reacción que presenta una sustancia al ponerse en contacto con otros reactivos. En esta interacción las sustancias iniciales se denominan **reactivos o reactantes** y las nuevas sustancias que se forman se denominan **productos**.

Ejemplo: al agregar vinagre al bicarbonato de sodio, se produce humo blanco y se observa espuma; esto significa que la materia inicial o reactivos se transforman en nuevos productos.

COMBUSTIÓN: es la propiedad que tienen algunas sustancias de reaccionar con el oxígeno (O_2) del aire, desprendiendo, como consecuencia, energía en forma de luz o calor. Ejemplo: cuando se enciende una vela o un fósforo.

En toda combustión existe una sustancia que arde, como la gasolina, la madera, el papel, y se denomina **combustible**, y otra sustancia que favorece la combustión, que generalmente es el oxígeno y se llama **comburente**.

Los tipos más frecuentes de combustibles son los materiales orgánicos que contienen carbono e hidrógeno, llamados también hidrocarburos que provienen del petróleo

Los productos que se forman en la reacción de combustión son generalmente dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O), si la **combustión es completa**. Si no lo es se forma monóxido de carbono (CO) y agua y la **combustión es incompleta**. Además, en este proceso de combustión se pueden producir cenizas.

OXIDACIÓN: en general es la combinación del oxígeno con otros elementos. Son ejemplos de oxidación la transformación de la glucosa al combinarse con el oxígeno durante la respiración celular y la reacción que ocurre cuando un metal, en presencia del oxígeno del aire cambia su aspecto. A este último proceso también se lo llama **corrosión**.

El fenómeno de oxidación también puede ocurrir en la materia orgánica, como en las frutas. Al cortar y dejar expuestas al aire una manzana, esta toma un color oscuro, debido a que se oxida con el oxígeno del aire.

DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA: Es el proceso que ocurre cuando, al calentar algunas sustancias estas se transforman en otras diferentes. Ejemplo: el clorato de potasio al ser calentado se descompone dando como resultado cloruro de potasio y oxígeno.

- Luego de leer la pág. 205 a 208 del libro Santillana, (Guía anterior n° 2) y los conceptos dados en la presente guía realiza las siguientes actividades.

1) Una con flechas según corresponda

DUREZA	- Propiedad que permite transformar un metal en hilos.
PUNTO DE EBULLICIÓN	-Propiedad que permite a algunas sustancias disolverse en otras a una temperatura determinada
DUCTILIDAD	-Resistencia que oponen ciertos materiales a ser rayados
SOLUBILIDAD	- Temperatura a la cual un liquido se transforma en vapor

- 2) Busca en tu tabla periódica, internet o algún libro el punto de ebullición, punto de fusión y de densidad de :

Hidrógeno:

Calcio:

Carbono:

Sodio:

- 3)- Escribe en tu cuaderno la propiedad Física o Química que se evidencia en

- Agua hirviendo en una olla:

-Un papel quemándose:

- Una manzana mordida que se dejó en la heladera:

- Apretando con las manos un globo inflado:

CENS 25 de Mayo Oscar Humberto Otiñano – 2° ciclo 2° división - Química

- 4 a)- ¿La densidad de 1 litro de jugo es la misma que 10 litros del mismo jugo? ¿Por qué?
- b) ¿Qué tipo de propiedades son la masa, el peso y el volumen? Defina cada una de ellas
- c) ¿Qué entendió por punto de fusión, punto de ebullición y densidad? Defina cada una

Evaluación: Cada alumno deberá presentar las tareas en su cuaderno o carpeta, evaluando de este modo la responsabilidad y compromiso de sus trabajos. ENVIAR POR CORREO ELECTRÓNICO (evangelinalorenadiaz@gmail.com) colocando en el asunto: CENS 25 DE MAYO y el Nombre y Apellido del alumno o por whatsapp.

Si tienen dudas al momento de realizarlas por favor consultar.

¡Que estén muy bien y recuerden que en estos momentos lo primordial es no salir de casa y lavarse las manos con cualquier jabón muchas veces al día!

Directivo: Alfredo González