

Solución

1) es todo proceso termodinámico en el cual dos o más especies químicas o sustancias, se transforman cambiando de estructuras.

2) La reacción de síntesis son aquellas que ocurren cuando dos átomos o moléculas diferentes interactúan para formar una molécula o compuesto distinto.

3) La descomposición química es un proceso que experimentan algunos compuestos químicos en el que, de modo espontáneo o provocado por algún agente externo, a partir de una sustancia compuesta se originan dos o más sustancias en una estructura química más simple.

4) Se denomina reacción de reducción-oxidación, óxido-reducción, o simplemente reacción redox, a toda reacción química en la que uno o más electrones se transfieren entre los reactivos, provocando un cambio en sus estados de oxidación.

5) es una reacción química que ocurre entre un ácido y una base produciendo sal. La palabra sal describe cualquier compuesto iónico cuyo catión provenga de una base y cuyo anión provenga de un ácido.

6) es el estado en el que las actividades químicas o las concentraciones de los reactivos y los productos no tienen ningún cambio neto.

- Aumento de presión. Aumenta la fuerza de cohesión entre las moléculas de la sustancia.
- Aumento de temperatura. El aumento de la temperatura promueve el incremento molecular, por lo tanto las moléculas adquieren mayor energía y se mueven a velocidades que hacen disminuir la fuerza de cohesión o atracción entre moléculas.

La modificación en presión y/o temperatura puede generar los siguientes cambios de estado:

- Fusión
- Solidificación
- Vaporización
- Condensación
- Sublimación progresiva
- Sublimación regresiva



Actividad

1 Son ejemplos de cambios de estado en la vida diaria: cuando el agua de la ropa húmeda o cuando se derrite el chocolate por el aumento de la temperatura. Escriba cinco ejemplos físicos diferentes a estos que hagan parte de su vida cotidiana.

172

- el papel roto
- vidrio empañado
- helado descongelado
- queso rayado
- Coca Cola congelada

2 Encierre en un círculo de color rojo los cambios físicos y en uno de color azul los cambios químicos según corresponda en cada uno de los casos que se indican a continuación:

- La fotosíntesis de las plantas.
- El helado que se derrite.
- La oxidación de una olla de aluminio.
- El teñido de una camiseta blanca con una pintura.
- La adherencia de papelitos a una regla de plástico que se frotó.
- La evaporación del agua de un florero.
- La producción de plástico para fabricar esferas.
- La fermentación de la caña de azúcar para obtener el biche.
- La combustión de gas en la cocina.
- El cambio de posición de un objeto.

De acuerdo con la información anterior y las definiciones construidas en clase, complete la siguiente tabla identificando el cambio de estado que presenta cada sustancia. Para hacerlo, suponga que usted cuenta con un horno y un congelador para hacer dichas transformaciones físicas (tenga en cuenta la temperatura inicial a la que se encuentra cada sustancia)

Sustancia	Cambio de estado a la temperatura indicada	
Acido clorhídrico 10°C (presente en los jugos gástricos)	a -30°C	Solidificación
Aluminio 500°C	a 800°C	Líquida
Yodo 500°C (presente en el bacalao)	a 20°C	Sólida
Naftalina 20°C (repelente de polillas)	a 500°C	Gaseoso
Propano -100°C (gas que se utiliza para cocinar)	a 20°C	Gaseoso
Cloruro de sodio 20°C (sal de cocina)	a 900°C	Líquido
Nitrógeno -200°C (componente del aire)	a -150°C	Sólida
Agua a 120°C	a 20°C	Líquido

174



Transformaciones químicas

Objetivo: Identificar las transformaciones químicas experimentalmente.

Materiales

- Vinagre (ácido acético CH_3COOH)
- Una botella pequeña con cuello estrecho o erlenmeyer de 250 ml.
- Un globo
- Un embudo
- Bicarbonato de sodio NaHCO_3
- Una cuchara pequeña
- Metodología (procedimiento)

1. Coloque 100 ml de vinagre en la botella pequeña o erlenmeyer.

2. Con un embudo y empleando un embudo, agregue una cucharadita (3 g aproximadamente) de bicarbonato de sodio.

3. Coloque un globo en la abertura de la botella sin que caiga el bicarbonato de sodio dentro.

4. Retire el embudo que tiene el bicarbonato, de forma que caiga dentro de la botella.

5. Observe los resultados.

2. Escribe las características de cada estado.

Estado	Características
Sólido	<ul style="list-style-type: none"> • No pueden fluir • No se pueden comprimir • Volumen definido
Líquido	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene forma definida • Pueden fluir • Volumen definido
Gaseoso	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden comprimir • Sin volumen • Pueden fluir

3. Identifique en el universo o en la naturaleza, ejemplos de los estados de la materia según la información de las gráficas y escriba en el recuadro correspondiente.

178

Aumento de energía



Sólido



Líquido



Gaseoso

- diamante
- El grafito
- El azúcar
- El vidrio
- El polietileno

- Agua
- Vino
- mercurio
- Aceites
- Jarros

- gas carbónico
- Nitrogeno
- helio
- gas oxígeno
- Vapor