

ENSAYO

QUÍMICA

BEATRIZLÓPEZ LÓPEZ



PRESENTA EL ALUMNO:

Shirle Karina Pérez Velázquez

**MODALIDAD , SEMESTRE Y GRUPO: Técnico
en Administración. 1er Cuatrimestre. Grupo "A"**

Pichucalco, Chiapas.

Diciembre del año 2020

6 de

REACCIONES QUÍMICAS



Shirle Karina Pérez Velázquez

Las reacciones químicas

La mezcla de dos gases: oxígeno e hidrógeno es estable, salvo que se aplique calor; en ese caso se inflama y aparecen unas gotitas de agua en el recipiente.

Se ha producido una transformación química o reacción química, ya que la sustancia final es completamente distinta a las sustancias iniciales.

Una reacción química es un cambio químico en el que una o más sustancias se transforman en otra u otras diferentes.

Las sustancias iniciales se llaman reactivos, porque son las que reaccionan, y las sustancias finales se llaman productos, por ser las que se obtienen.

Una reacción química lleva asociada una reorganización de los átomos de los reactivos para formar los productos.

Leyes de las reacciones químicas

En el siglo xvii, el físico y químico irlandés Robert Boyle (1627-1691) calentó un metal durante horas hasta convertirlo en una sustancia blanca. Pesó el metal antes y después de calentarlo y observó que su masa había aumentado.

Ley de conservación de la masa

Antoine Laurent de Lavoisier calcinó estaño en un recipiente cerrado y observó la reacción de formación de un sólido blanco de óxido de estaño. Lavoisier comprobó que la masa total permanecía invariable. Esta experiencia y otras similares sirvieron a Lavoisier para enunciar su ley:

Ley de las proporciones definidas

Después de que Lavoisier enunciara su ley, el químico francés Joseph Louis Proust dedujo la ley que relaciona las masas de los elementos que forman un

compuesto. Las sustancias reaccionan en cantidades fijas En una cápsula de porcelana se ponen 20 g de plomo y 5 g de azufre. Se mezclan y se calientan hasta que se obtiene un sólido negro y cristalino de sulfuro de plomo(II). Se observa que todo el plomo ha reaccionado, sobra azufre, y se han formado 23,12 g de sulfuro de plomo(II). Por tanto, han reaccionado 3,12 g de azufre. Al repetir la experiencia con una cantidad doble de plomo (40 g), se observa que reacciona con el doble de azufre, es decir, con 6,24 g de azufre. Es decir:

masa Pb	20 g	40 g			
_____	=	_____	=	_____	= 6,4
masa S		3,12 g		6,24 g	

Si la experiencia se realiza con otras sustancias los resultados son análogos. A partir de estos resultados Proust enunció la siguiente ley:

La ley de las proporciones definidas dice que cuando dos o más elementos se combinan para formar un compuesto, la relación entre sus masas es constante:

$$\frac{\text{masa elemento (1)}}{\text{masa elemento (2)}} = \text{constante}$$

Ley de los volúmenes de combinación

En 1873, Henry Cavendish hizo saltar una chispa en una mezcla gaseosa de hidrógeno y oxígeno, y obtuvo vapor de agua. Al medir los volúmenes de las tres sustancias comprobó que un volumen de oxígeno necesitaba un volumen doble de hidrógeno para obtener el mismo volumen de agua que de hidrógeno:

1 L de oxígeno + 2 L de hidrógeno → 2 L de vapor de agua

Louis Joseph Gay-Lussac (1778-1850) realizó experimentos con otros gases y midió los volúmenes en iguales condiciones de presión y temperatura:

1 Volumen	+	1 Volumen		2 Volumen
de hidrógeno		de cloro	→	de cloruro de hidrógeno

Con estos resultados, Gay-Lussac enunció una nueva ley:

La ley de los volúmenes de combinación dice que cuando los gases se combinan para obtener compuestos también gaseosos, sus respectivos volúmenes guardan una proporción de números enteros sencillos, siempre que se midan en iguales condiciones de presión y temperatura.

Reacciones con el oxígeno

El oxígeno es el elemento químico más abundante de la corteza terrestre. La mayoría de dichos elementos reaccionan con el oxígeno dando lugar a una reacción de

oxidación. Un caso particular de la reacción de oxidación es la denominada reacción de combustión.

Reacciones de oxidación

En las reacciones de oxidación el oxígeno se une al elemento de forma lenta y sin gran desprendimiento de energía, y se forma un compuesto llamado óxido:

elemento + oxígeno (O₂) → óxido

La reacción contraria, en la que el óxido se descompone, produce el metal y libera oxígeno, también existe y se llama reacción de reducción:

calor

óxido → metal + oxígeno

La formación de óxidos no siempre es ventajosa, ya que a veces la oxidación de algunos no metales, como el carbono y el azufre, pueden crear problemas medioambientales. El CO₂ desprendido contribuye a aumentar el efecto invernadero, y el SO₃ formado por la oxidación del azufre favorece la denominada lluvia ácida. Reacción de combustión Una sustancia arde con el oxígeno y produce sustancias diferentes, calor y, a veces, luz. La lluvia ácida tiene consecuencias nocivas para el entorno, sobre todo en los lagos, ríos, arroyos, pantanos y otros medios acuáticos. Asimismo, la oxidación de metales, como el hierro, produce grandes perjuicios económicos. El hierro es uno de los metales que más se utiliza en la industria y en la construcción, pero en presencia de oxígeno y humedad se oxida rápidamente y se corroe. Para evitarlo, se recubre de una capa de pintura y de una capa de otro metal que no se oxide, por ejemplo de cromo, lo que se denomina cromado.