Prof. Mauro Da Silva

TERMOQUÍMICA



La mayor parte de la energía de la cual dependemos directamente se obtiene de reacciones químicas; por ejemplo, la energía para que los automóviles se movilicen se obtiene de la combustión de combustibles fósiles y las reacciones químicas dentro de las baterías.

¿Otro ejemplo? Con los alimentos se produce la energía necesaria para mantener nuestras funciones biológicas. Debido a que diferentes procesos químicos indispensables en nuestra vida están relacionados con la energía, resulta esencial **estudiar cuáles de ellos necesitan energía para producirse y cuáles la generan.**

Durante el transcurso de una reacción química, las sustancias participantes se transforman en otras. Esta transformación suele ir acompañada de un intercambio de energía, ya sea energía calorífica, eléctrica, lumínica, etc.

La termoquímica es la rama de la química que se encarga de analizar, mediante la observación, la medición y predicción, las variaciones de energía que acompañan a los cambios físicos y reacciones químicas; es decir, el requerimiento o liberación energética implicada en la realización de los cambios físicos y químicos.

Calor de reacción

La transferencia de energía es una característica esencial de los cambios químicos. Por ejemplo, en el cuerpo humano, la energía es obtenida de los alimentos, principalmente durante el metabolismo de los carbohidratos; en los autos, la energía mecánica se obtiene de la combustión de gasolina.

En ambos casos, la energía es liberada a sus alrededores. Por el contrario, la fotosíntesis es un proceso que obtiene energía de los alrededores, pues toma la energía radiante del Sol.

Toda reacción química es un sistema donde ocurre desprendimiento o absorción de energía, de forma que el contenido energético de los productos es diferente al contenido de energía de los reactivos. Cada molécula posee una energía interna que dependerá de los enlaces entre sus átomos.

- **Si en la reacción disminuye la energía interna, desprende energía.**
- **Si en la reacción aumenta la energía interna, se absorbe energía.**

LIVEWORKSHEETS

Prof. Mauro Da Silva

La energía que se absorbe o se desprende del sistema puede manifestarse en forma diversas formas de energía, pero en cada transformación energética se libera calor; de esta manera, se acostumbra medir la energía de una reacción en términos de calor.

El calor desprendido o absorbido en una reacción química, a presión constante, se denomina entalpía de reacción.

Esta propiedad es el cambio de energía que se presenta a causa del rompimiento o formación de enlaces químicos.

Entalpía

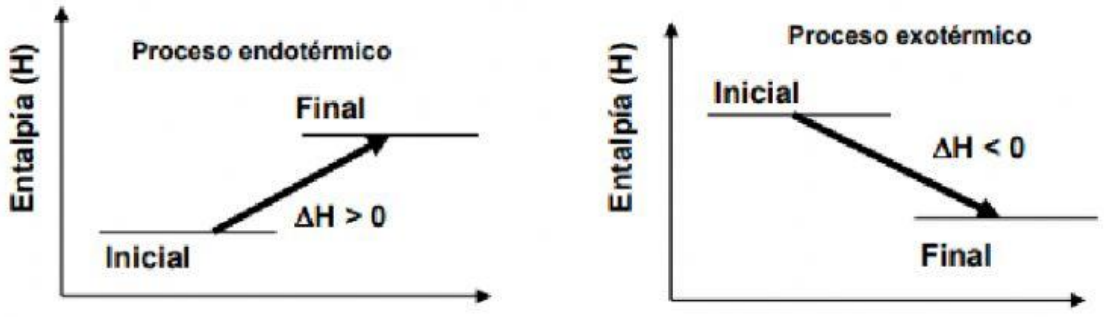
La mayoría de los procesos químicos ocurren a presión constante, normalmente la atmosférica. Los intercambios de calor a presión constante se expresan en términos de una función de estado, denominada entalpía y simbolizada con la letra **H.**

La variación de entalpía en una reacción química se representa como:

$$\Delta H = H \text{ productos} - H \text{ reactivos}$$

La variación de entalpía se expresa en Kj/mol

Desde el punto de vista de la entalpía, los procesos que absorben calor son endotérmicos, $\Delta H>0$, (la entalpía del estado final es mayor que la del estado inicial) y los que liberan calor son exotérmicos, $\Delta H<0$.



Esta representación de la variación de entalpía en función del avance de reacción se denomina

DIAGRAMA ENTÁLPICO

ATENCIÓN:

El valor absoluto del calor absorbido o liberado en una reacción química será igual al de la variación de entalpía pero tendrá **signo opuesto!!!!**

LIVEWORKSHEETS