

• Reacciones exotérmicas ; endotérmica y catalizadas:

El sufijo térmico se aplicaba antes solo para energía calorífica, pero modernamente se ha extendido a cualquier tipo de energía.

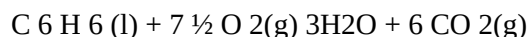
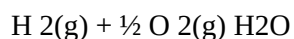
Como la energía liberada o absorbida en una reacción química es usualmente calor, esto se expresa escribiendo a la derecha de la ecuación el valor ΔH , con signo negativo (-) para las reacciones exotérmicas y signo (+) positivo para las reacciones endotérmicas

Reacciones exotérmicas.– Son aquellas en que se desprende energía.

Para el caso general de una reacción exotérmica:

Reaccionantes Productos + Energía

Ej:

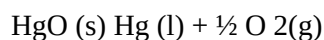
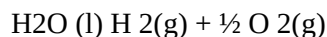


Reacciones endotérmicas.– Son aquellas en las que se absorbe energía

Para el caso general de una reacción endotérmica:

Reaccionantes + Energía Productos

Ej:



• Reacciones de óxido – reducción

Las reacciones de oxidación – reducción o redox tienen lugar cuando los reactivos contienen átomos de números de oxidación variables ; por tanto durante la reacción ocurren cambios en el grado de oxidación de los mismos por transferencia de electrones. El elemento que cede electrones se oxida pues aumenta su grado de oxidación $Fe \rightarrow Fe^{+3}$. Pero a su vez otro elemento debe ganar esos electrones, o sea que reduce disminuyendo su grado de oxidación: $O_0 + 2e^- \rightarrow O^{-2}$

El elemento que cede electrones es un reductor el elemento que los recibe es un oxidante.

Ej : Quién no se ha sorprendido al observar cómo un clavo de acero pierde su brillo metálico, cuando se deja expuesto al aire por varios días y se cubre después de herrumbre. Entonces se dice : *El Clavo se oxidó* . Esta expresión indica que el hierro se ha unido con el oxígeno del aire para formar un compuesto de propiedades diferentes . Al analizar químicamente este fenómeno se encuentra que el hierro ha cedido electrones al oxígeno reduciéndolo, es decir aumentándole su carga negativa , mientras el hierro se oxida, es decir aumenta su carga positiva.

El proceso de Reducción en este caso sería el momento en que el oxígeno al obtener mayor cantidad de

electrones aumente su carga negativa,

es decir que lo que era O^0 pasa a $O^{0+2e^-} = O^{-2}$

$O^0 + 2e^- \rightarrow O^{-2}$

El proceso de oxidación en este caso sería el momento en que el hierro al ceder electrones con carga negativa al oxígeno, está logrando que este (el hierro) aumente su carga positiva, es decir está haciendo que se oxide,

Es decir que lo que era Fe^0 pasa $Fe^{0-3e^-} = Fe^{+3}$ (Oxidación)

$Fe^0 - 3e^- \rightarrow Fe^{+3}$ (Oxidación)

El agente oxidante en este caso es el oxígeno

El agente reductor en este caso es el hierro.

- **Química Analítica Cualitativa:**

La Química Analítica Cualitativa identifica componentes desconocidos que existen en una sustancia, es también un conjunto de técnicas y procedimientos empleados para identificar composición química de una sustancia.