

Afinidad electronica La afinidad electronica es una medida de la tendencia de un átomo a atraer electrones hacia si mismo. Se define como la energía liberada cuando un átomo gana para un electrón para formar un ion negativo.

Unidades

La afinidad electronica se mide en unidades de energía, comúnmente en electronvolts (eV) o kilojulios por mol (KJ/mol).

* Factores que influyen en la afinidad electronica

- Radio atomico: Átomos mas pequeños tienen una mayor afinidad electronica debido a la mayor atracción entre el núcleo y los electrones.

- Carga nuclear: Átomos con una mayor carga nuclear tienen una mayor afinidad electronica.

- Configuración electronica: Átomos con una configuración electronica mas estable tiene una afinidad electronica menor.

- Electronegatividad: Átomos con una mayor electronegatividad tiene una mayor afinidad electronica.

Ejemplos

- Cloro (Cl): 3,62 eV

- Carbono (C): 1,26 eV

- Oxígeno (O): 1,48 eV

- Hidrógeno (H): 0,75 eV

- Nitrógeno (N): 0,07 eV

Número de oxidación: El número de oxidación es la carga que tendrá un átomo si todos los electrones compartidos en un enlace químico fueran asignados completamente al átomo mas electronegativo.

Reglas para asignar números de oxidación

- Los átomos en su estado elemental tienen un número de oxidación 0.
- Los iones monoatomicos tienen un número de oxidación igual a su carga.
- En un compuesto la suma de los números de oxidación de todos los átomos es igual a la carga total de compuesto.
- Los átomos mas electronegativos tienen prioridad en la asignación de electrones compartidos.

Tarea

10/Nov/2024

- Los enlaces múltiples se consideran como enlaces simples para asignar números de oxidación

Ejemplos

- H_2O : Oxígeno (+2), Hidrógeno (+1)
- $FeCl_3$: Hierro (+3), Cloro (-1)
- CO_2 : Carbono (+4), Oxígeno (-2)
- HCl : Hidrógeno (+1), Cloro (-1)

Tipos de cambios en el número de oxidación

- ① Oxidación: Aumenta el número de oxidación
- ② Reducción: Disminución en el número de oxidación

Electronegatividad: La electronegatividad es una medida de la tendencia de un átomo a atraer electrones hacia sí mismo en un enlace químico. Se define como la capacidad de un átomo para atraer electrones compartidos hacia su núcleo.

Escala de electronegatividad de Pauling

La escala más comúnmente utilizada para medir la electronegatividad es la escala de Pauling, que asigna valores desde 0,7 (Cesio) hasta 4,0 (Fluor).

Ejemplos

- Fluor (F): 4,0
- Oxígeno (O): 3,4
- Nitrogeno (N): 3,0
- Carbono (C): 2,5
- Hidrógeno (H): 2,2
- Sodio (Na): 0,9
- Cesio (Cs): 0,7