

Unidade 7. Resumo dos contidos

1. Concepto de oxidación-redución.

Segundo o concepto actual de oxidación, **unha sustancia se oxida cando perde electróns**. Esta perda de electróns ten que ser asumida simultaneamente por outra sustancia que se reduce. Xa que logo, **denomínase redución a un ha ganancia de electróns por parte dunha especie**.

- **A sustancia que se reduce é o oxidante e gaña electróns.**
- **A sustancia que se oxida é o redutor e perde electróns.**

2. Estados de oxidación.

Unha forma de ver con claridade as sustancias que ceden ou captan electróns nunha reacción, é a través do **número de oxidación ou estado de oxidación**

Modo de determinalo

1. Para as especies químicas monoatómicas, o e.o. coincide coa carga real do átomo. Así, os **e.o. (estados de oxidación)** do S^{-2} , Cl^{-} , Na^{+} , K^{+} e Zn^{+2} son, respectivamente, -2, -1, 0, 1 e 2. que coinciden coas súas respectivas cargas eléctricas.
2. Para asignar o e.o. a cada átomo nunha especie química (NH_3 , ClO_3^{-} , etc.) emprégase un conxunto de regras, que se poden resumir do modo seguinte:
 - ✓ O e.o. de todos os elementos libres é cero (en calquera das formas en que se presenten: Ca metálico, He, N_2 , P_4 , etc.).
 - ✓ O e.o. do H nos seus compostos é 1, excepto nos hidruros metálicos, que é -1.
 - ✓ O e.o. do O nos seus compostos é -2, excepto nos peróxidos, que é -1.
 - ✓ O e.o. dos metais alcalinos (grupo IA da táboa periódica (TP)) é sempre +1.
 - ✓ O e.o. dos metais alcalinotérreos (grupo IIA da TP) é sempre +2.
 - ✓ O e.o. do F nos seus compostos é sempre -1. O e.o. dos demais halóxenos varía desde ± 1 a ± 7 sen do positivo cando se combina co O ou con outro halóxeno máis electronegativo.
 - ✓ A suma alxebraica dos e.o. dos átomos dunha molécula é cero, e se se trata dun ión, igual á carga do ión.

3. Axuste de reaccións redox

Moitas reaccións químicas son fáctiles de axustar por tenteo. Con todo, as reaccións redox non o son tanto. O método máis habitualmente utilizado é o coñecido como **ión-electrón**.

4. *Valoracións redox*

A estequiometría destas reaccións é similar á de calquera reacción, unha vez axustada, xa que nos dá a relación entre os moles de reactivos e produtos.

De forma análoga ás reaccións de neutralización ácido-base, pódese coñecer a concentración dunha disolución ao facela reaccionar nun proceso redox con outra cuxa concentración é coñecida; **este método denomínase valoración redox.**