

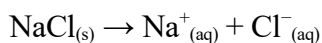
REPASO: COMO SE DISOCIA UN SAL?

Nos equilibrios de solubilidad de sales temos que disociar as mesmas. Poida que xa non te acordes moi ben como facelo. Estas notas serviránche de repaso.

Os compostos iónicos están formados de catións, ou ións positivos, e de anións, ou ións negativos.

Nas fórmulas os ións positivos colócanse á esquerda e os ións negativos á dereita. Por exemplo no cloruro de sodio, NaCl, o ión sodio colócase á esquerda por ser o ión positivo, e o ión cloruro á dereita por ser o ión negativo. Fíxate que tamén están así colocados na Táboa Periódica, o Na á esquerda, no grupo 1, e o Cl á dereita no grupo 17.

Para disociar este sal separo os ións e pónolles a carga iónica que lles corresponde:



Como sei que o sodio ten carga +1, e o cloro carga -1?

Lembras esta táboa?:

NÚMEROS DE OXIDACIÓN				Nos oxácidos			
+1	+2		+3	+4	+5 +3	+6 +4	+7 +5 +3 +1
H Li Na K Rb Cs	Be Mg Ca Sr Ba		B Al Ga In Tl	C Si Ge Sn Pb	N P As Sb Bi	O S Se Te -	F Cl Br I -
		Zn ⁺² Ag ⁺ Cd ⁺²		-4	-3	-2	-1
				Con H y con metais			

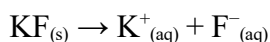
Tela na web de formulación inorgánica:

https://www.alonsoformula.com/inorganica_gal/taboa_numero_oxidacion.htm

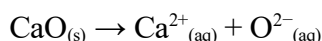
Nela tes os cationes, ións positivos, con número de oxidación fixo. Non é difícil lembralo e axúdanos moito. O número de oxidación ten que ver cos electróns que os átomos poñen en xogo para formar enlaces, os electróns que perden, gañan ou comparten para conseguir configuración de gas nobre, é dicir, 8 electróns na última capa.

A) Compuestos iónicos de dous elementos:

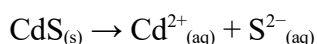
O sodio ten número de oxidación fixo, e o cloro cos metais tamén. Isto pasa en todos os sales ou compostos iónicos formados por dous elementos. Se sabes a fórmula e o número de oxidación fixo dun deles, sempre podes deducir o número de oxidación do outro ión, e estes números de oxidación coinciden coas cargas dos ións. Vexamos algúns exemplos:



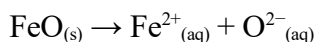
O potasio ten número de oxidación fixo, e o flúor cos metais tamén.



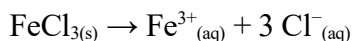
O calcio ten número de oxidación fixo, e o osíxeno cos metais tamén.



O cadmio ten número de oxidación fixo, e o xofre cos metais tamén. Lembra que dentro dos metais de transición o Zn e Cd teñen número de oxidación +2 e a Ag +1. E se aparece outro metal de transición distinto? Podemos deducir o número de oxidación a través do número de oxidación do non-metal. Por exemplo:



Non sabemos o número de oxidación do Fe, pero si sabemos o do O cos metais, como o O é -2 o Fe será +2 para que o composto sexa neutro.



Non sabemos o número de oxidación do Fe, pero si sabemos o do Cl cos metais, como o Cl é -1 o Fe será +3 para que o composto sexa neutro.

Sempre vas saber o número de oxidación dun dos ións, o outro o podes deducir facilmente.

B) Compuestos iónicos de máis de dous elementos:

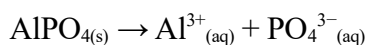
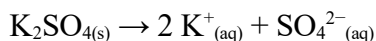
Neste caso dános un pouco máis de traballo saber a carga dos ións, pero tamén é fácil.

É o caso dos sales dos oxácidos, tanto os sales neutros como os sales ácidos, que conservan algún hidróxeno ácido.

Os ións positivos, ou cationes, son os mesmos que nos aparecían nos sales binarios. Se teñen número de oxidación fixo xa sabemos a súa carga iónica, e se non o teñen teremos que deducila a partir da carga do aniión. Tamén nos pode aparecer o catión poliatómico NH_4^+ , o ión amonio.

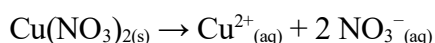
Se coñecemos a carga do catión podemos deducir a carga do aniión. Por exemplo:





As cargas dos ións raramente son +4 ou -4. Por tanto imaxina que xeralmente irán de +1 a +3, para os catións, e de -1 a -3, nos anións.

Vexamos estes exemplos:

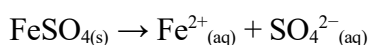


O cobre non ten número de oxidación fixo, fixarémonos no anión, o NO_3 , temos dous, que carga podería ter? Pois -1, -2 ou -3. Se ten carga -1 o cobre será +2 para compensar, se a carga fose -2 o cobre tería carga +4, e xa dixemos que é demasiada carga para a gran maioría dos ións.

O caso máis complicado é cando o catión non ten carga fixa, e só hai un anión por cada catión, a estequiometría é 1:1. Por exemplo: FeSO_4

Nestes casos faremos o seguinte:

- 1) Supoñemos que o catión ten carga +1
- 2) A partir da carga do catión deducimos a do anión, que será -1. SO_4^-
- 3) Supoñendo que é esa a carga do anión deducimos o número de oxidación do elemento central, neste caso o xofre. Como sabemos que o número de oxidación do osíxeno é -2, e hai 4, contribúen con -8, que número de oxidación terá o xofre para que a carga global sexa -1? terá que ser +7, pois $(+7) + (-8) = -1$.
- 4) Este número de oxidación para o xofre, +7, é algún dos que estudamos nos oxácidos? Fíxache na táboa de números de oxidación.
- 5) Se nos dá un número de oxidación dos posible para o xofre, +4 ou +6, o catión será +1. Pero se nos dá un número distinto, como neste caso, temos que pensar que o catión non é +1. Probamos entón con +2, e se ocorre o mesmo probaríamos con +3, ata que nos de un número de oxidación para o xofre de +4 ou +6.



Se o ferro é +2, o SO_4 será -2. E deducimos un número de oxidación para o xofre de +6, $(+6) + (-8) = -2$

Como +6 era un dos posibles números de oxidación para o xofre, o punto de partida, que o ferro sexa +2 é correcto.

Tamén pode ser útil que escribas nunha folla os aniones que che van aparecendo, cun pouco de memoria visual acabaralos lembrando, por exemplo: $\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$, $\text{NO}_3^-_{(aq)}$, $\text{CO}_3^{2-}_{(aq)}$, $\text{ClO}_4^-_{(aq)}$, $\text{CrO}_4^{2-}_{(aq)}$, $\text{PO}_4^{3-}_{(aq)}$, etc.