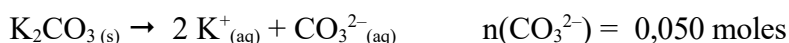
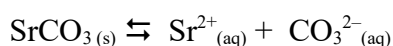


EXEMPLO 15: Disólvense nun litro de auga $1,0 \cdot 10^{-3}$ moles de SrCl_2 e $0,050$ moles de K_2CO_3 . Formarase algún precipitado?

O sal que pode precipitar é o carbonato de estroncio, xa que os sales dos alcalinos son solubles. A disolución de cloruro de estroncio proporciona os ións estroncio e a disolución de carbonato de potasio os ións carbonato.



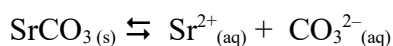
$$[\text{Sr}^{2+}_{(aq)}] = \frac{n}{V} = \frac{1,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 1,0 \cdot 10^{-3} \text{ M} \quad [\text{CO}_3^{2-}_{(aq)}] = \frac{n}{V} = \frac{0,050 \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 0,050 \text{ M}$$



[inic.]	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$0,050$
[eq.]		

$$Q = [\text{Sr}^{2+}_{(aq)}] \cdot [\text{CO}_3^{2-}_{(aq)}] = (1,0 \cdot 10^{-3})(0,050) = 5,0 \cdot 10^{-5}$$

Buscamos nas táboas o $K_s(\text{SrCO}_3) = 7 \cdot 10^{-10}$ Como $Q > K_s$ o sal precipitará, xa que temos máis ións que na disolución saturada. Pero canto precipitado se forma?



[inic.]	$1 \cdot 10^{-3}$	$0,050$
[eq.]	$1 \cdot 10^{-3} - x$	$0,050 - x$

No equilibrio quedará a cantidade inicial de cada ión menos a cantidade x que precipite.

$$K_s = [\text{Sr}^{2+}_{(aq)}] \cdot [\text{CO}_3^{2-}_{(aq)}] = (1,0 \cdot 10^{-3} - x)(0,050 - x) = 7,0 \cdot 10^{-10}$$

$$5 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-3} x - 0,05 x + x^2 = 7 \cdot 10^{-10}$$

$$x^2 - 0,051 x + 5 \cdot 10^{-5} = 7 \cdot 10^{-10}$$

$$x^2 - 0,051 x + 4,99993 \cdot 10^{-5} = 0$$

$$x = \frac{0,051 \pm \sqrt{0,051^2 - 4 \cdot 4,99993 \cdot 10^{-5}}}{2} = \frac{0,051 \pm 0,049000029}{2}$$

$$x_1 = 9,9999 \cdot 10^{-4} \quad x_2 = 0,05$$

A primeira raíz válenos pero non a segunda que nos daría unha concentración negativa. A primeira raíz é practicamente $1 \cdot 10^{-3}$ pero escribo así porque a concentración non pode ser cero, pode ser

moi pequena como neste caso pero non cero.

A concentración de sal que precipita será: $[\text{SrCO}_{3(s)}] = 9,9999 \cdot 10^{-4} \text{ M}$

A masa de precipitado será: $m = M \cdot M_m \cdot V = 9,9999 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L} \cdot 147,6 \text{ g/mol} \cdot 1 \text{ L} = \underline{0,148 \text{ g SrCO}_3}$