

Soluciones solubilidad 3.

- 11) Se dispone de una disolución saturada de cloruro de plata en agua. Indica razonadamente, que sucedería si a esta disolución: a) Se le añaden 2 g de NaCl. b) Se le añaden 10 cm³ de agua. (P.A.U. Set. 08)



Si la disolución esta saturada se establece el equilibrio, si alguna variable se modifica este se desplaza según el P. de Le Chatelier

- a) Al añadir NaCl, sal soluble, se disocia en sus iones :



El ion Na⁺ no afecta al equilibrio del AgCl pero el ion Cl⁻ si, **es el ion común**, como se trata de un producto el equilibrio se desplaza hacia la izquierda, es decir, se forma mas AgCl sólido, la solubilidad disminuye.

- b) Si se añade agua, que es el disolvente, las concentraciones de todos los iones bajan por lo que el producto iónico Q también disminuye y por tanto el equilibrio se desplaza a la derecha, fase acuosa, osea que se disuelve mas, la disolución deja de ser saturada.

- 12) a) Expresa la relación que existe entre la solubilidad y el producto de solubilidad para el yoduro de plomo(II). b) Si se dispone de una disolución saturada de carbonato de calcio en equilibrio con su sólido, ¿cómo se verá modificada la solubilidad del precipitado al añadirle carbonato de sodio? Razona las respuestas. (P.A.U. Jun. 09)



Igual que en el caso anterior, el carbonato de sodio tiene un ion común con el carbonato de calcio, al añadir Na₂CO₃ la concentración del ion CO₃⁻² aumenta y el equilibrio se desplaza a la izquierda, se forma mas sólido, la solubilidad disminuye.

- 13) Se dispone de una disolución saturada de hidróxido de calcio en **equilibrio** con el sólido. Razona como se desplaza dicho equilibrio y si la masa de sólido aumenta o disminuye si se le añade: :

- a) 0,5 g de cloruro de sodio b) Una lenteja de NaOH c) 2 gotas de HCl concentrado
d) Agua



- a) Al añadir NaCl no ocurre nada pues no presenta ningún ion común.

- b) Al añadir NaOH, base fuerte, la concentración de OH⁻ aumenta, como es un producto el equilibrio se desplaza hacia la izquierda, se forma mas Ca(OH)₂ sólido.

- c) El HCl es un ácido fuerte, no presenta ion común con el hidróxido de calcio, pero como esta totalmente disociado el ion H₃O⁺ neutraliza al ion OH⁻ por lo que la concentración de este disminuye y el equilibrio se desplaza hacia la derecha, se forman mas iones disueltos y la cantidad de Ca(OH)₂ sólido disminuye.

- 14) Como es conocido, el ión plata precipita con iones Cl⁻, I⁻ y CrO₄²⁻, con los siguientes datos: K_s(AgCl) = 1,7 · 10⁻¹⁰; K_s(Ag₂CrO₄) = 1,1 · 10⁻¹² y K_s(AgI) = 8,5 · 10⁻¹⁷

- a) Explica razonadamente lo que sucederá si se añade una disolución acuosa de nitrato de plata lentamente, a una disolución acuosa que contiene los tres aniones a la misma concentración.

b) Indica los equilibrios y las expresiones de la constante del producto de solubilidad para cada una de las reacciones entre el anión y el ión plata. **(P.A.U. Jun. 10)**