

Guía de Ejercicios Cuarto Medio Electivo - Solubilidad y cristalización

1. En el laboratorio se ha medido la solubilidad de la sal nitrato de plata,  $\text{AgNO}_3$ , en 100 g de agua y se han obtenido los siguientes datos:

T (°C)	0	10	20	30	40
g soluto/100 g agua	122	167	216	265	311

- Represente los datos gráficamente y determine la ecuación de correlación.
- ¿Cuántos gramos de nitrato de plata se disolverán en 50 g de agua a 10 °C?
- ¿Qué masa máxima de sólido se puede disolver en 100 g de agua a 15 °C?
- ¿A qué temperatura aproximada se podrán disolver por completo 300 g de nitrato de plata en 100 g de agua?
- Se prepara una mezcla con 148 g de la sal y 60 g de agua. Se calienta hasta 40 °C y se filtra. Luego se procede a enfriar el líquido recuperado en la filtración hasta 5 °C, ¿Qué masa de sal queda retenida en el papel filtro? y ¿qué masa de cristales se forman en la mezcla fría?

a)  $S = 4,76xT + 121$  b) 83,5 g c) 192,4 g d) 37,6 °C e) Nada, ya que se puede disolver a esa Temperatura hasta 186,6 g de sal. A 5 °C se disuelve 144,8 g de sal en 100 g de agua y sólo 86,88 g de sal en 60 g de agua, luego lo que no se disuelve (cristaliza) será 61,12 g de sal.

2. La solubilidad de la sal Sulfato cúprico,  $\text{CuSO}_4$ , a 100°C, en 100 g de agua es de 73,6 g; y a 15°C, es de 20,5 g.

- Se necesita recrystalizar 1 Kg de  $\text{CuSO}_4$ , ¿qué masa de agua se debe utilizar?
  - ¿qué masa de cristales se obtienen al enfriar hasta 15 °C?
  - ¿cuál es el rendimiento de la sal recrystalizada?
- a) 1358,7 g b) 721,5 g c) 72,15 %

3. A partir de los siguientes datos trazar la curva de solubilidad de la sal Nitrato Plumboso,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ , determinar la ecuación de correlación y determinar su solubilidad a 37°C

T (°C)	10	20	30	50	60	70
g/100 g agua	44,5	52,2	60,8	78,6	88,0	97,6

$S = 0,8882xT + 34,755$  y 67,6 g de sal por cada 100 g de agua

4. La solubilidad de una sal es igual a 64,7 y 13,8 g/100g de agua a 80°C y 17°C, respectivamente.

¿Qué cantidad de sal sólida y agua hace falta tomar para obtener 1Kg de la sal recrystalizada? La solución se calienta a 80°C y se enfría hasta 17°C.  
 1271,1 g de sal sólida y 1964,6 g de agua