

Determinación del agua de cristalización del sulfato de cobre(II) (Solución)

Cálculos

Masa de la cápsula de porcelana $M_1 = 83,29\text{g}$

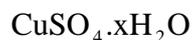
Masa de la cápsula de porcelana con sulfato de cobre(II) en polvo $M_2 = 156,92\text{g}$

Masa de la cápsula con el producto deshidratado $M_3 = 130,39$

Masa de sulfato de cobre hidratado $M_2 - M_1 = 73,63\text{g}$

Masa de agua perdida $M_2 - M_3 = 26,53\text{g}$

La fórmula del sulfato de cobre hidratado la escribimos para este experimento así:



siendo x la incógnita que se debe deducir a partir de los datos experimentales

Masa molar del $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, $M_S = 63,55 + 32,06 + 4 \cdot 16,00 + x \cdot 18,02 = 159,61 + x \cdot 18,02$

Pero como

$$\frac{\text{masa molar del compuesto hidratado}}{\text{masa molar del agua de hidratación}} = \frac{M_2 - M_1}{M_2 - M_3}$$

$$\frac{159,61 + 18,02x}{18,02x} = \frac{73,63}{26,53} ; x = 4,99$$

Por lo que habrá 5 moles de agua de cristalización por mol de sulfato de cobre (II)