

# SOLUCIONES SÓLIDAS EN EL SISTEMA $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Cr}_2\text{O}_3$

## SÍNTESIS

Pesar las cantidades adecuadas de  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$  y de  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$  para obtener 1,0g de producto  $(\text{Al,Cr})_2\text{O}_3$  de cada una de las siguientes composiciones en porcentaje molar:

$$\frac{\text{Al}}{\text{Cr}} = \frac{90}{10}, \frac{80}{20}, \frac{65}{35}, \frac{50}{50}, \frac{40}{60}, \frac{25}{75}, \frac{10}{90}$$

Tras homogeneizadas las muestras mediante molienda, éstas se calientan a  $200^\circ\text{C}$  durante una hora (esta operación debe realizarse en vitrina). Una vez enfriadas las muestras, se vuelven a homogeneizar, se empastilla el polvo resultante y se trata a  $1100^\circ\text{C}$  durante 24h (método cerámico). Transcurrido este tiempo las muestras se enfrían rápidamente.

## CARACTERIZACIÓN

Los productos obtenidos se caracterizarán mediante difracción de rayos-X de polvo. Una vez conocido el valor del espaciado interplanar y asignados los máximos de difracción a la familia de planos cristalinos correspondiente, se calcularán los parámetros de red. Para ello, debe considerarse que esta solución sólida cristaliza en una estructura tipo corindón, perteneciente al sistema hexagonal, en el cual se da la relación:

$$\frac{1}{d^2} = \frac{4}{3} \frac{h^2 + k^2 + hk}{a^2} + \frac{l^2}{c^2}$$

Conocidos los parámetros de red de cada una de las muestras preparadas, y teniendo en cuenta el diagrama de fases  $\text{Cr}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$  extraírase las conclusiones pertinentes.