

## CRECIMIENTO DE CRISTALES DE ANGRESITA Y CELESTINA EN GEL DE SILICE. TRANSFERENCIA DE MASA Y CRITERIOS DE CRISTALIZACIÓN.

FERNANDEZ-DIAZ, L.; ZAVALA, C.; SAN MIGUEL, A.; LOPEZ-ANDRES, S. Y PRIETO, M.

Dpto Cristalografía y Mineralogía. Univ. Complutense. Madrid.

La nucleación en el crecimiento de cristales en geles es un fenómeno complejo que está controlado por numerosos parámetros. El establecimiento de hipótesis rigurosas que justifiquen la posición espacial del primer precipitado en la columna de difusión ha de estar basado en un estudio de la transferencia de masa y de la evolución del pH en el sistema. A partir de estos datos es posible determinar la distribución de iones libres, asociaciones iónicas y sobresaturación a lo largo de la columna de difusión.

En el presente trabajo la testificación experimental de la transferencia de masa sirve de vehículo para establecer unos "criterios de cristalización" que unidos a la sobresaturación permitan interpretar la posición del primer precipitado en el caso de la cristalización de anglesita y celestina en gel de sílice.

El dispositivo experimental consiste en un sistema doble difusión-reacción (Henisch, 1970). Los reactivos empleados han sido  $Pb(NO_3)_2$  (0.5, 0.3 y 0.1 M) y  $Na_2SO_4$  (0.5, 0.3 y 0.1 M) en el caso de la anglesita y  $SrCl_2$  (0.5, 0.3 y 0.1 M) y  $Na_2SO_4$  (0.5, 0.3 y 0.1 M) en el de la celestina. Con el objeto de modificar la velocidad de sobresaturación, las experiencias se han realizado con columnas de difusión de diferentes longitudes (28, 12 y 7 cm.).

La testificación de la transferencia de masa y el cálculo de la sobresaturación en el sistema se ha llevado a cabo siguiendo un protocolo descrito por Prieto et al. (1987).

Asimismo, se ha estudiado la influencia de la sobresaturación y la velocidad de sobresaturación en la cinética de nucleación y en la morfología de crecimiento de los cristales obtenidos.

El carácter de sistema abierto del sistema empleado determina que las condiciones de cristalización se modifiquen a lo largo del tiempo y del espacio. Dicha evolución queda reflejada en diferentes estadios morfológicos que se interpretan como resultado de cambios en el mecanismo de crecimiento, siguiendo el modelo de Sunagawa (1982).

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

HENISCH, H.K. (1970): Crystal growth in gels. The Pennsylvania University Press. University Park.

PRIETO, M.; VIEDMA, C.; LOPEZ-ACEVEDO, V.; MARTÍN-VIVALDI, J.L. y LOPEZ-ANDRES, S. (1987): Evaluación de la sobresaturación en el crecimiento de cristales en geles: Aplicación al  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$  (Yeso). Bol. Soc. Esp. Mineral., 10-2, 261-269.