

## COMUNICACION CORTA

**Determinación por Difracción de Rayos X de ZnS (Esfalerita) en minerales donde el FeS<sub>2</sub> (Pirita) es una fase mayoritaria**

E. REGUERA Y A. DAGO

*Centro Nacional de Investigaciones Científicas,  
Ciudad de La Habana, Cuba**Recibido: 21 de marzo de 1985*

El mérito fundamental de la Difracción de Rayos X (DRX) en el análisis de fases cristalinas, se fundamenta en que a cada fase le es característico un patrón de difracción definido por un conjunto de pares de valores de distancias interplanares  $d_{hkl}$  y de intensidades relativas  $I_r$ , lo que posibilita en principio, identificar una fase determinada aún cuando incluso estén presentes otras fases.

Si bien lo anterior es absolutamente cierto, en la práctica se pueden encontrar casos particulares en que tal identificación no es tan simple. Tal es por ejemplo, el de los sistemas multifases donde estén presentes fases secundarias cuyas líneas más intensas coinciden en posición con las reflexiones principales de la (s) fase(s) mayoritaria(s). En estos casos es práctica común, establecer la presencia o no de esas fases secundarias comparando las intensidades relativas medidas para los picos correspondientes a las fases mayoritarias con los que tendrían realmente si estuviesen aisladas. Este modo de proceder, aún cuando es correcto, puede conducir en ocasiones a resultados engañosos debido a que los valores de  $I_r$  medidos para las líneas de una fase no son independientes de la forma de preparación de la muestra, de particularidades de esa fase como son su origen, hábito cristalino, etc. Esta situación se ha encontrado durante el análisis de fase por DRX de muestras procedentes de yacimientos piríticos polimetálicos del Occidente de Cuba, en los cuales el Zn se encuentra por debajo de un 8 % en peso y con una distribución y morfología de sus portadores que hace suponer algunos problemas de cristalinidad en estos últimos<sup>1,2</sup>. Aquí la dificultad no radica en la interferencia de las reflexiones principales del ZnS-Esfalerita con las del FeS<sub>2</sub>-Pirita (Tabla I) sino en que esta última fase presenta un pronunciado hábito cúbico y por tanto, las intensidades relativas dependen marcadamente de la preparación de la muestra. Para ejemplificar esto último, en la tabla se dan los valores de  $I_r$  encontrados por varios autores<sup>3-5</sup> para la pirita y los que debían obtenerse en una muestra libre de textura<sup>6</sup>. Sin embargo, si la muestra en que se desea establecer o no la presencia del ZnS-Esfalerita se somete a un tratamiento térmico en atmósfera inerte, en el rango de temperaturas de 550 a 700 °C, esta última permanecerá como fase estable mejorando al mismo tiempo su cristalinidad, mientras que el FeS<sub>2</sub> se descompone según el mecanismo,  $(1-x) \text{FeS}_2 \longrightarrow \text{Fe}_{(1-x)} + (1-2x) \text{S}$  transformándose en pirrotina