

COMUNICACION CORTA

LA TOSTACION PIRROTINIZANTE: UNA OPCION PARA EL BENEFICIO DE MINERALES PIRITO-POLIMETALICOS COMPLEJOS

J.A. Castillo, E. Reguera, D.N. Abishev* y N.Z. Baltynova*

*Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Ciudad de La Habana, Cuba,
e Instituto Químico-Metalúrgico, Karaganda, URSS*

Recibido: 1 de abril de 1987

Los yacimientos pirito-polimetálicos constituyen una importante reserva de metales como el Zn, Cu, Pb, Ag, Au, etcétera. En estos yacimientos puede encontrarse además una gran cantidad de elementos raros de alto valor económico. Sin embargo, actualmente, no se dispone de una tecnología adecuada para la explotación de ese tipo de depósito, entre otras causas, porque cada agregado de minerales tiene sus particularidades que dan lugar a que un proceso tecnológico eficiente en un caso, no lo sea en otro.

Recientemente Abishev y Baltynova¹ proponen un método original para la explotación integral de yacimientos pirito-polimetálicos complejos, el cual se basa en líneas generales en someter la pirita a una tostación parcial en atmósfera no oxidante transformándola, por tanto, en pirrotina y posteriormente se obtienen los concentrados metálicos mediante separación magnética. La eficiencia de este método depende fundamentalmente de las propiedades de los productos de la tostación parcial, y en particular de la pirrotina.

En este trabajo se muestran los resultados preliminares de un estudio encaminado a evaluar la factibilidad de la tostación pirrotinizante para la explotación de yacimientos pirito-polimetálicos cubanos. En particular, este estudio se realizó con una muestra que se resistió al clásico beneficio por flotación debido al gran entrecruzamiento de los principales minerales que la conforman: pirita (FeS_2), esfalerita (ZnS) y galena (PbS).

La pirrotinización se realizó con y sin una lixiviación alcalina previa. Esta lixiviación consistió en calentar a 160°C el agregado de minerales en contacto con una solución de hidróxido de sodio 4 mol/L , en un recipiente hermético.

La tostación pirrotinizante se efectuó sometiendo la muestra a un calentamiento de 700°C en un tubo de cuarzo con una sola salida que permitió el desplazamiento del aire al inicio y la salida del azufre

producto de la descomposición de la pirita en su momento. Las cenizas obtenidas por ambos procesos se sometieron a una separación magnética húmeda. En los esquemas 1 y 2 aparecen los resultados analíticos obtenidos para cada vía ensayada.

En estos esquemas se aprecia la posibilidad que tendría la pirrotinización como vía para obtener azufre que no existe en Cuba como elemento libre y también el incremento no despreciable de los contenidos de Zn y Pb a expensas del Fe en las fracciones no magnéticas en cualquiera de las variantes ensayadas.

Los datos presentados hasta aquí constituyen sin duda, un aporte necesario para la valoración comparativa de cualquier proceso encaminado al beneficio de las especies elementales involucradas en los minerales pirito-polimetálicos. Aunque en algunos casos las diferencias numéricas de la pirrotinización simple con la pirrotinización alcalina no aparezcan con un sentido decisivo en favor de una u otra tecnología, es lógico pensar que nada puede negar importancia futura al respecto.

Al mismo tiempo, estos datos sugieren la necesidad de realizar un estudio detallado del proceso de tostación pirrotinizante de estos minerales que posibilite una tecnología más eficiente.

La búsqueda de elementos valiosos en los minerales se hace cada día más necesaria porque la demanda de la industria se amplía. Esto confirma la esperanza inicial apoyada en números reales y justifica según la opinión la exploración que se informa.

BIBLIOGRAFIA

1. Abishev D.N. i Baltynova N.Z. Termo-Magnitnoe obogaschenie pirrotsoderzhashego syrya. Nauka, Kazakskoi, SSR, 1986.