

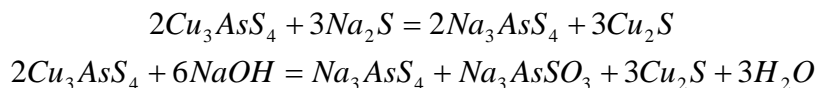
PURIFICACIÓN DE CONCENTRADOS DE COBRE ALTOS EN ARSENICO POR LIXIVIACIÓN ALCALINA

Carolina Jara y Sergio Castro
Universidad de Concepción. CHILE

ABSTRACT

El As es una impureza frecuente en concentrados de Cu de algunas plantas chilenas, que al procesarse en las fundiciones, forma compuestos volátiles que pueden ser liberados a la atmósfera y dañar fuertemente la salud de las personas por su reconocida actividad carcinógena.

Frecuentemente el As se presenta en los concentrados de Cu como enargita (Cu_3AsS_4). El desarrollo de un proceso de purificación de concentrados de Cu con alto As, requiere que este elemento sea selectivamente lixiviado, minimizando posibles pérdidas de Cu. La literatura muestra que la lixiviación de enargita con ácido sulfúrico y clorhídrico ha resultado ineficiente, así como también la lixiviación bacteriana y amoniacal. Sin embargo, estudios precedentes en nuestros laboratorios han demostrado que la enargita puede ser lixiviada en medio alcalino a una temperatura alrededor de los 90°C , de manera selectiva, es decir, que el As se disuelve completamente dejando un residuo sólido de Cu_2S o Cu_2S . Los agentes lixiviantes efectivos son el Na_2S y el NaOH , los cuales operan mediante los siguientes mecanismos:



Como se aprecia en las ecuaciones anteriores, el producto soluble de arsénico corresponde a oxo-tioarsenatos, tales como mono y tetra oxo-tioarsenato. El residuo sólido de Cu_2S asegura que el Cu queda retenido en el concentrado original. Este proceso es de purificación pudiendo también eliminar otras impurezas, entre ellas el Sb y Bi.

El objetivo del presente trabajo es aportar nuevos antecedentes fisicoquímicos de la disolución de As y su química a pH alcalino, así como también una visión de proceso con aplicación industrial.