

Otros estudios sobre cobre, en desarrollo

1. LIXIVIACION

Las investigaciones hasta ahora efectuadas sobre lixiviación han tenido como base una temperatura entre 63 y 96°C. Pruebas a la temperatura ambiente y a temperaturas inferiores a 63°C, se efectuarán con el fin de observar el comportamiento del proceso bajo condiciones más cercanas a las de la práctica usual a nivel industrial. Igualmente se procederá a determinar las diferentes combinaciones de concentración de ácido, temperatura y agitación que permiten obtener resultados similares en cuanto a extracción de cobre (con extracciones mínimas de hierro) con el fin de definir alternativas de operación que le den una mayor flexibilidad al proceso y que a la vez se constituyan en información de utilidad práctica para la extrapolación a nivel piloto.

2. CRISTALIZACION

A partir de los minerales de cobre masivos hasta ahora evaluados, la lixiviación de calcinas de tostación con ácidos diluidos permite licores de 30 a 40 g/l de cobre y 5 a 10 g/l de hierro, en promedio. Aunque con tales niveles de impurezas no se lleguen a alcanzar grados de sobresaturación de sulfato de hierro que dificulten la cristalización de sulfato de cobre de alta pureza, sin embargo, el proceso se puede hacer difícil en sistemas estáticos debido a que solución impregnada de hierro queda ocluida entre los cristales. Es decir, a partir de los licores ya mencionados, la obtención de sulfatos de alta pureza

sólo será posible si se hace una purificación previa del licor, lo que permite además alcanzar más rápidamente los niveles de sobresaturación de sulfato de cobre. Los problemas de oclusión probablemente pueden resolverse si se opera con agitación.

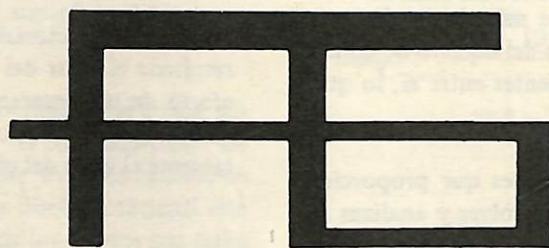
Por las razones antes expuestas, y con el fin de acortar el tiempo del proceso, se harán estudios en sistemas agitados, utilizando además soluciones provenientes de lixiviación con el fin de determinar en una forma más precisa el efecto del hierro como impureza. Las investigaciones hasta ahora desarrolladas y cuyo extracto se publica en esta edición, se efectuaron con base en soluciones impregnadas previamente purificadas por cementación.

3. ELECTRO-OBTENCION

Se están evaluando parámetros que tienen que ver fundamentalmente con las eficiencias de corriente en los sistemas convencionales y en los no convencionales que incluyen burbujeo de gases en el electrolito.

4. FABRICACION DE FUNGICIDAS

Se está estudiando la factibilidad de fabricar oxicrouros y óxido cuproso, que son los fungicidas de uso más generalizado en la agricultura, particularmente para el combate de pestes que afectan el café, como la roya. Como materia prima se está evaluando el cemento de cobre ya que es un insumo que eventualmente podría fabricarse a más corto plazo y en plantas de pequeña capacidad.



Andrés Uriel Gallego
y
Asociados

Cálculo de Estructuras

Calle 37C No. 82A-90
Medellín

Teléfono: 487799