



## LIXIVIACIÓN AMONIACAL DE CUPRITA CON $\text{NH}_4\text{OH}$

A. Aracena<sup>(1)\*</sup>, F. Pérez<sup>(1)</sup> y O. Jerez<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Escuela de Ingeniería Química, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Avenida Brasil 2162, Valparaíso, Chile.

<sup>(2)</sup>Instituto de Geología Económica Aplicada (GEA), Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.

\*Correo Electrónico: [alvaro.aracena@pucv.cl](mailto:alvaro.aracena@pucv.cl)

### RESUMEN

La lixiviación amoniacal es una atractiva alternativa al proceso de disolución de óxidos mediante ácidos comunes, ya que no se obtienen otros metales solubles en solución. En el presente trabajo se estudiaron los resultados experimentales de la disolución de cuprita ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ) en ambiente  $\text{NH}_4\text{OH}-\text{H}_2\text{O}$ . El trabajo experimental fue desarrollado en un reactor de  $0,002 \text{ m}^3$  utilizando muestras de  $\text{Cu}_2\text{O}$  sintéticas de  $5 \mu\text{m}$  de tamaño, a un tiempo experimental de 14400 segundos. Las principales variables estudiadas incluyeron pH, concentración de  $\text{NH}_4\text{OH}$ , temperatura y grado de agitación. Los resultados mostraron que a un pH de 10,5, se obtenía la mayor disolución de cuprita llegando a valores de recuperación de cobre sobre el 81%. La concentración de  $\text{NH}_4\text{OH}$  también fue significativa, ya que a una concentración 0,05 M se obtuvo una recuperación de 19%, mientras que incrementando la concentración de  $\text{NH}_4\text{OH}$  a 0,12 M, la recuperación alcanzó un valor de 81%. La temperatura también fue una variable importante, ya que a 286K se obtuvo una recuperación de 18%, mientras que a 318K, se obtuvo un valor máximo de recuperación de 83%. Por otro lado, el grado de agitación mostró que trabajando sobre 850 RPM, la recuperación de Cu alcanzó un valor máximo de 83%, manteniéndose constante a medida que se incrementaba la agitación de la solución.

### ABSTRACT

The ammonia leaching is an attractive alternative to dissolution of oxides by common acids, and other soluble metals are not obtained in solution. In this paper the experimental results of the dissolution of cuprite ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ) was studied in ambient  $\text{NH}_4\text{OH}-\text{H}_2\text{O}$ . The experimental work was carried out in a reactor of  $0.002 \text{ m}^3$  using samples of synthetic  $\text{Cu}_2\text{O}$  size  $5 \mu\text{m}$  to an experimental time of 14400 seconds. The main variables studied included pH,  $\text{NH}_4\text{OH}$  concentration, temperature and degree of agitation. The results showed that a pH of 10.5, as cuprite solution was obtained reaching copper recovery values over 81%. The concentration of  $\text{NH}_4\text{OH}$  was also significant, because at a concentration of 0.05 M 19% recovery was obtained, while increasing the concentration of  $\text{NH}_4\text{OH}$  to 0.12M, the recovery reached a value of 81%. The temperature was also an important variable, since 286K, 18% recovery was obtained, while 318K, a maximum value of 83% recovery was obtained. Furthermore, the degree of agitation showed that working on 850 RPM, Cu recovery peaked 83%, remaining constant as agitation of the solution increased.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** T01

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** O (oral)