



LIXIVIACIÓN DE MoS_2 CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN UN MEDIO ÁCIDO

A. Aracena^{(1)*}, A. Azocar⁽²⁾ y O. Jerez⁽³⁾

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

⁽²⁾Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales, Universidad Técnica Federico Santa María, Avenida España 1650, Valparaíso, Chile.

⁽³⁾Instituto de Geología Económica Aplicada (GEA), Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.

*Correo Electrónico: alvaro.aracena@pucv.cl

RESUMEN

Se estudiaron las variables que afectan la lixiviación de concentrados de molibdenita (MoS_2) con peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en ambiente ácido en función del tiempo. El trabajo experimental fue desarrollado en un reactor de 2 litros de capacidad sobre una manta calefactora constituida de un condensador y agitador mecánico. Las muestras sólidas utilizadas fueron concentrados de molibdenita de alta pureza (83%). Las variables estudiadas fueron la temperatura, concentración de H_2O_2 , tamaño de partícula y relación líquido:sólido. Los resultados principales mostraron que la lixiviación del concentrado de MoS_2 alcanzó un valor de 63.7% para una temperatura de 40°C, concentración de H_2O_2 de 5M, tamaño de partícula promedio de 89.5 micrones, relación líquido:sólido de 1000 y un tiempo de 90 minutos. Al incrementar la temperatura a 60°C, aumentó la velocidad de lixiviación de MoS_2 hasta llegar un valor de 79% en 40 minutos. De igual manera ocurrió el incremento de lixiviación de molibdenita cuando se aumentó la concentración de peróxido de hidrógeno desde 5 M a 6 M llegando a valores de 79.1% de extracción en 60 minutos. Cuando se utilizaron tamaños de partículas mayores (145 micrones en promedio), disminuyó la lixiviación de molibdenita a un valor de 66% en un tiempo de 60 minutos. Por último, la variable de relación líquido:sólido mostró coherencia con los resultados obtenidos cercanos al 80% para razones sobre 1000. Sin embargo, para razones de 570, se obtuvieron recuperaciones cercanas a 46% de cobre.

ABSTRACT

The variables that affect leaching molybdenite concentrates (MoS_2) with hydrogen peroxide (H_2O_2) in acidic environment according to the experimental time was studied. The experimental work was carried out in a reactor of 2 liters of capacity on a heating mantle and a condenser constituted mechanical stirrer. Solid samples were used molybdenite concentrates of high purity (83%). The variables studied were temperature, H_2O_2 concentration, particle size and liquid ratio: solid. The main results showed that leaching of the concentrate of MoS_2 reached a value of 63.7% for a temperature of 40°C, H_2O_2 concentration of 5M, average particle size of 89.5 microns, liquid ratio: solid 1000 and a time of 90 minutes. By increasing the temperature to 60°C, it increased the rate of leaching of MoS_2 to reach a value of 79% in 40 minutes. Similarly the increase molybdenite leaching occurred when the concentration of hydrogen peroxide was increased from 5 to 6 M values reaching 79.1% extraction in 60 minutes. When larger particle sizes (145 microns average) was used, the leaching of molybdenite was decreased to a value of 66% in 60 min. Finally, the variable ratio of liquid: solid showed consistency with the results resulting in values close to 80% for reasons over 1000. However, for rate of 570, close recoveries were obtained 46% copper.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T01*

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