



REMOCIÓN DE COBALTO DESDE SOLUCIONES DILUIDAS CON ESFERAS DE ALGINATO

A. Aracena^{(1)*}, S. Padilla⁽¹⁾ y O. Jerez⁽²⁾

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

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

*Correo Electrónico: alvaro.aracena@pucv.cl

RESUMEN

Se estudió la remoción de cobre desde soluciones diluidas mediante la utilización de esferas secas protonadas de alginato. Los experimentos fueron tipo batch a escala de laboratorio. Las soluciones de trabajo contenían una concentración inicial de Co de 22 mg/L. El trabajo experimental se realizó en un rango de pH entre 2.0-6.0 y a una temperatura constante de 20°C. La remoción de Co se produjo por un mecanismo de intercambio iónico con los protones del grupo funcional del alginato (COOH), mediante la reacción: $\text{Co}^{2+} + 2\text{COOH} = (\text{COO})_2\text{-Co} + 2\text{H}^+$, lo cual fue demostrado con la relación $d[\text{H}^+]/d[\text{Co}]$ igual a 2. La remoción fue fuertemente dependiente del pH de la solución hasta un valor de alrededor de 6.0, después del cual la remoción permanece constante. La remoción de Co alcanzó un valor de 72.85 mg por g de esferas de alginato (peso seco) a un pH de 6.0. Los datos experimentales ajustaron muy bien al modelo de Langmuir.

ABSTRACT

Removing copper from dilute solutions was studied using protonated dry alginate beads. Experiments were batch type laboratory scale. Working solutions containing an initial concentration of 22 mg Co / L. The experimental work was performed in a pH range of 2.0-6.0 and at a constant temperature of 20°C. Co removal it occurred by a mechanism of ion exchange with the protons of the functional group of alginate (COOH), by the reaction: $\text{Co}^{2+} + 2\text{COOH} = (\text{COO})_2\text{-Co} + 2\text{H}^+$, which it was demonstrated by the relationship $d[\text{H}^+]/d[\text{Co}]$ equal to 2. The removal was strongly dependent on the pH of the solution to a value of about 6.0, after which removal remains constant. Co removal reaches a value of 72.85 mg per g of alginate beads (dry weight) to pH 6.0. The experimental data adjusted very well to the Langmuir model.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: T01

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): O (oral)