



SIMULACIÓN DE UN REACTOR DE ELECTROLIXIVIACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN SELECTIVA DE E-WASTE

Carmen Cortés López^{(1)*}, Victor Reyes Cruz⁽¹⁾, Aurora Veloz Rodríguez⁽¹⁾
y José Cobos Murcia^(1,2)

⁽¹⁾*Ciencias de la Tierra y Materiales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carr. Pachuca-Tulancingo km 4.5, Pachuca, Hidalgo, México, CP 42184, Tel (771) 7172000 ext 2276.*

⁽²⁾*Departamento de Cátedras, CONACYT, Av. Insurgentes Sur 1582, Col. Crédito Constructor, Ciudad de México, México. CP 03940.*

*Correo Electrónico (autor de contacto): carmencortesl@hotmail.com

RESUMEN

Los e-waste (desechos electrónicos) constituyen una fuente adecuada para la recuperación de metales como Au y Pt [1]. El método del elemento finito mediante la simulación de reactores electroquímicos, ha permitido en diferentes sistemas observar el efecto de las variables de diseño como distribución de densidad de corriente, potencial, tiempo de electrolisis entre otras [2,3]. En este trabajo, se estudia el diseño de un reactor sin compartimentos para la lixiviación electroquímica de metales, mediante simulación dependiente del tiempo y estado estacionario. Los resultados muestran que la distribución de potencial presenta zonas no homogéneas en tiempos de electrolisis de más de 600s y que se tiene un codepósito en el contra electrodo, lo cual es característico de este sistema de e-waste.

ABSTRACT

The (e-waste) electronic waste is a suitable source for the recovery of metals such as Au and Pt [1]. The finite element method by simulating electrochemical reactors, has allowed observing in different systems the effect of design variables such as current density distribution, potential, electrolysis time and others [2,3]. In this work, the design of a no-compartments reactor for electrochemical metal leaching through simulation, by time dependent and steady state conditions is studied. The results show that the potential distribution presents inhomogeneities zones at electrolysis time over 600s and which has a codeposit on the counter electrode, which is characteristic of this e-waste system.

REFERENCIAS

1. A. Jaiswal, C. Samuel, B.S. Patel, M. Kumar, "Go green with WEE: Eco-friendly approach for handling e-waste"; *Procedia Computer Science, Proceedings of the International Conference on Information and Communication Technologies, ICICT 2014; Vol. 46 (2015), p. 1317-1324.*
2. T. Pérez, C. Ponce de León, F.C. Walsh, J.L. Nava, "Simulation of current distribution along a planar electrode under turbulent flow conditions in a laboratory filter-press flow cell", *Electrochimica Acta, Vol. 154 (2015), p. 352-360.*
3. E.P. Rivero, M.R. Cruz-Díaz, F.J. Almazán-Ruiz, I. González, "Modeling the effect of non-ideal flow pattern on tertiary distribution in a filter-press type electrochemical reactor for copper recovery"; *Chemical Engineering Research and Design, Vol. 100 (2015), p. 422-433.*

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T06*

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