

# **Estudio de la electrorecuperación de níquel de baterías agotadas empleando un reactor electroquímico filtro-prensa.**

Liliana Altamirano García<sup>a</sup>, Eduardo Hernández Peralta<sup>a</sup>, Rosa María Luna Sánchez<sup>b</sup>,

Román Cabrera Sierra<sup>c</sup>

*<sup>a</sup>Universidad Mexiquense del Bicentenario, Unidad de Estudios Superiores Tultitlán,  
ExHacienda de Los Portales s/n, Col. Villa Esmeralda, CP54910, Tultitlán, Edo. De  
México.*

*<sup>b</sup>Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Depto. Energía. Av. San Pablo, No.  
180, 02200, México, D.F., México.*

*<sup>c</sup>Instituto Politécnico Nacional - ESIQIE, Depto. Ing. Química Industrial. UPALM Ed. 7,  
CP 07738, DF, México.*

## **RESUMEN**

El níquel es altamente resistente a la corrosión y al ataque químico, presenta propiedades térmicas, eléctricas y magnéticas por lo que es redituable su uso en baterías para teléfonos móviles, automóviles, motores y turbinas. En la actualidad, la producción minera de níquel es de alrededor de 923 000 ton, sin embargo, considerando que es una fuente natural y llegará a un periodo de agotamiento del metal, es necesario proponer nuevas fuentes alternas para la obtención de este metal. En este trabajo se propone recuperar níquel contenido en baterías secundarias hasta su estado elemental, mediante técnicas electroquímicas.

Inicialmente se llevó a cabo una lixiviación de los electrodos de las baterías, utilizando ácido sulfúrico 0.1 M, la solución resultante fue tratada en un reactor electroquímico tipo filtro-prensa (Electrocell). Las variables a controlar fueron corriente aplicada y velocidad del fluido, lo cual determinó la composición del depósito y la calidad del mismo. Se observó que existen dos fenómenos que contribuyen al consumo energético del proceso, la reducción de protones y cambio de pH superficial, el cual provoca la formación de hidróxidos del metal, pasivando la superficie del electrodo, que afectan fuertemente la eficiencia del proceso.