



LIXIVIACIÓN DE COBALTO Y LITIO DE BATERÍAS DE CELULARES EN DESUSO

Landivar E.^{(1)*}, Cabrera M.⁽¹⁾, Minchiotti M.⁽¹⁾, López Padilla R. M.⁽¹⁾ y Lucci R. O.⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Facultad Regional Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional, Maestro López esq. Cruz Roja Argentina, Córdoba, Argentina.

*Correo Electrónico: paland85@hotmail.com

RESUMEN

El incremento en la utilización de equipos electrónicos tales como teléfonos celulares, computadoras portátiles, tabletas entre otros, ha intensificado de manera importante el uso de baterías ion litio. El menor tiempo de vida de estos equipos genera una importante cantidad de baterías de ion litio agotadas, que son arrojadas mayormente en vertederos, constituyendo un problema ambiental. El reciclado apunta a reducir la cantidad de estos desechos contaminantes y a recuperar los metales valiosos como el cobalto, cobre y litio contenidos en las baterías en desuso. Existen varios antecedentes en la bibliografía en los últimos años [2-3].

En el presente trabajo se investigó una metodología de reciclado mediante la disolución del cobalto y el litio contenido en las baterías de celulares en desuso. Se estudiaron parámetros tales como concentración de ácido, temperatura de trabajo y concentración de agente oxidante, con el fin de optimizar el proceso de lixiviación, promoviendo el desarrollo de un proceso sustentable.

Los resultados obtenidos en la técnica de reciclado propuesta indican que es factible lixiviar los metales contenidos en las baterías de ion litio en desuso, consiguiéndose, bajo las condiciones estudiadas, disoluciones de hasta 83 % para el cobalto y 79 % para el litio [4].

ABSTRACT

The increasing use of electronic devices such as cell phones, laptops, tablet, among others, has intensified significantly the use of lithium ion batteries. The short lifetime of these equipment because of its excessive use, generates a significant amount of exhausted lithium ion batteries, which are mostly dumped in landfills, constituting an environmental problem. Recycling aims to reduce the amount of these pollutants waste and recover valuable metals such as cobalt, copper and lithium contained in used batteries. Various research backgrounds have been developed in the past years [2-3].

In this work, a methodology for recycling the batteries from wasted cell phones by means of dissolution was studied. Parameters such as acid concentration, work temperature and concentration of oxidizing agent were modified in order to develop a sustainable process.

The results obtained in this work show that it is feasible to leach the metals contained in batteries, achieving under the conditions studied solutions of up to 83 % for cobalt and 79 % for lithium [4].

REFERENCIAS

1. M. Kumar Jha, et al. Waste Management (2013) 33: 1890–1897)
2. Shu-Guang Zhu et al. Trans. Nonferrous Met. Soc. China (2012) 22:2274–2281
3. Junmin Nan et al. Journal of Power Sources (2005) 152: 278–284
4. E. Landivar, M. Cabrera, “Recuperación de cobalto y litio de las baterías de celulares en desuso”, Tesis de Grado de Ingeniería Metalúrgica, Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba de Córdoba, 2015, Argentina.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T01*

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