



RiUPTC

Repositorio Institucional
UPTC

repositorio.uptc@uptc.edu.co

CONMINUCIÓN Y ANÁLISIS PARA UN PROCESO DE RECUPERACIÓN DE COBALTO DE BATERÍAS RECICLADAS DE CELULARES.

ANALYSIS AND COMMINUTION FOR A COBALT RECOVERY PROCESS FROM RECYCLED CELLPHONE BATTERIES

Juan Pablo Sánchez Echeverri, Luz Marina Ocampo Carmona

1 Estudiante de Ingeniería de Minas y Metalurgia. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín

2 D.Sc., Profesora Asociada. Departamento de Materiales y Minerales. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín E-mail: jpsancheze@unal.edu.co , lmocampo@unal.edu.co

Resumen:

Este proyecto comprende la captación inicial de pilas desechadas de Ión-Litio, las cuales fueron dispuestas en un proceso preliminar de descarga por inmersión en solución de NaCl 5% p/p, para una extracción posterior del cátodo y su respectivo análisis composicional, arrojando valores de (Co) promedio del 5,3%. Una vez lograda la caracterización inicial se procedió con la conminución de un lote de pilas, siguiendo los lineamientos básicos de un proceso de disminución de tamaño que comprende las etapas de trituración primaria y secundaria y molienda primaria, además de los respectivos análisis granulométricos posteriores a cada etapa mediante tamizado y vibración en equipo Rot-Up, que permiten definir el grado de conminución y la separación del material de interés. Por último se realiza un análisis composicional de la clasificación granulométrica final que permite determinar la [Co] y su variación según tamaño, entre el 8-10%, logrando una recuperación promedio del proceso de 67,2%.

Abstract:

This project includes the initial uptake of discarded Lithium-Ion batteries, which are arranged in a preliminary discharge process by immersion in NaCl 5% w/w solution, for subsequent extraction of cathode and its respective compositional analysis in order to achieve the (Co) quantification (5.3% average). After reaching the initial characterization, the comminution of a batteries batch is performed, following the basic guidelines of a decreasing size process, which comprises the steps of primary and secondary crushing and primary milling, and the respective size analyzes by means of sieving and vibration in a Rot-Up device, to define the comminution and separation degree of the material of interest. Finally, a compositional analysis is made for the last granulometric classification that allows to determine the [Co] and its variation by size (8-10%), achieving an average process recovery of 67.2%.

Palabras clave: Baterías Ion-Litio, conminución, trituración, molienda, tamizado, análisis granulométrico, análisis composicional.

Keywords: Lithium-Ion batteries, comminution, crushing, milling, sieving, granulometric analysis, compositional analysis.