

Perolehan kembali logam seng dan mangan dari limbah baterai Zn-C dan alkalin bermetode leaching dengan reagen asam organik =
Recovery of zinc and manganese metals from Zn-C and alkaline spent batteries by leaching method using organic acid reagent

Rahmatika Alfia Amiliana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456744&lokasi=lokal>

Abstrak

Jumlah limbah baterai Seng-Karbon Zn-C dan Alkalin yang cukup banyak di lingkungan mengharuskan adanya pengambilan kembali logam Zn dan Mn sebab kedua logam tersebut merupakan logam berharga yang dibutuhkan di banyak industri dan dapat mencemari lingkungan bila tidak diolah. Salah satu cara yang efektif untuk pengambilan kembali logam berharga dari limbah baterai adalah proses leaching. Proses leaching menggunakan leaching agent asam organik terbaik dari hasil variasi leaching agent. Karakterisasi kandungan awal logam pada limbah dan kandungan akhir logam pada leach liquor dilakukan menggunakan analisis AAS.

Hasil penelitian menunjukkan asam organik terbaik sebagai leaching agent adalah asam sitrat dengan kondisi operasi terbaik pada konsentrasi 1,5 M, suhu 90°C, dan waktu pengadukan 90 menit yang dapat mengambil kembali lebih dari 89,62 logam Zn dan 63,26 logam Mn pada limbah baterai Zn-C dan Alkalin. Rasio solid/liquid yang digunakan adalah 1/20 dengan kecepatan pengadukan 500 rpm. Hasil analisis kinetika leaching menunjukkan bahwa model kinetika reaksi untuk leaching logam Zn adalah reaksi kimia pada permukaan dan model kinetika reaksi untuk leaching logam Mn adalah reaksi difusi melewati lapisan produk.

The considerable amount of Zinc Carbon Zn C and Alkaline spent batteries in the environment requires the recovery of Zn and Mn metals because those are the valuable metals that is needed in many industries and can pollute the environment if not well treated. One of the effective methods to recovery the valuable metals from spent batteries is leaching process. Characterization of the initial metal content in spent batteries and the final metal content in leach liquor is performed using AAS analysis.

The results show that the best organic acid as leaching agent is citric acid with the best operation condition at concentration 1.5 M, temperature 90°C, and stirring time 90 minutes which can recovery more than 89.62 Zinc and 63.26 Manganese from Zn C and Alkaline waste batteries. The solid liquid ratio is 1 20 with 500 rpm stirring speed. The results of kinetic leaching analysis show that the reaction kinetics model for leaching of Zn metal is a chemical reaction on the surface and the reaction kinetics model for leaching Mn metal is the diffusion through the product layer.