

Pengaruh Konsentrasi, Temperatur, dan Waktu Pada Proses Pelindian HCl Terhadap Ekstraksi Besi dan Magnesium Dari Terak Feronikel = The Effect of Leaching Agent Concentration, Leaching Time, and Leaching Temperature in HCl Leaching Process to Extraction of Iron and Magnesium from Ferronickel Slag

Fikri Alfalah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526286&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu dari 3 negara yang memiliki deposit bijih nikel laterit terbesar di dunia. Dengan meningkatnya kepentingan nikel pada trend dunia saat ini, Indonesia saat ini direncanakan akan membangun 30 smelter nikel baru hingga tahun 2024. Rencana ini memiliki potensial ekonomi yang tinggi tetapi terdapat satu faktor yang harus diantisipasi, yaitu terak yang akan dihasilkan oleh smelter-smelter nikel yang baru dibuat. Berdasarkan kementerian ESDM pada tahun 2019, tercatat sudah ada 17 juta ton terak yang dapat ditemukan pada kegiatan pengolahan dan pemurnian komoditas nikel. Penelitian ini menjelaskan tentang utilisasi kembali terak feronikel dengan mengekstraksi Fe dan Mg dari terak feronikel menggunakan pelindian asam klorida (HCl) dengan variasi konsentrasi zat pelindi 0,75, 1,125, 1,5, 1,875, dan 2,5 M, variasi temperatur pelindian 32 (temperature ruang), 50, dan 90 oC, serta variasi waktu pelindian 10, 20, 30, 60, dan 90 menit untuk mendapatkan hasil ekstraksi paling efisien. Karakterisasi yang digunakan pada penelitian kali ini adalah ICP-OES untuk sampel filtrat, XRD dan XRF untuk sampel terak feronikel awal dan residu hasil pelindian. Hasil Karakterisasi ICP-OES menunjukkan bahwa hasil ekstraksi Fe dan Mg terbesar berada pada variabel konsentrasi HCl 2,5 M, temperatur pelindian 90 oC, dan waktu pelindian 90 menit dengan hasil sebesar 92,61% untuk Mg dan 89,41% untuk Fe.

.....Indonesia is one of three countries that has the largest lateritic nickel ore deposits in the world. With the increasing importance of nickel in today's world trends. Indonesia currently planning to build 30 new nickel smelters till 2024. This plan has a vast economic potential but there are one factor that need to be anticipated, namely the slag that will be produced by the new nickel smelter. According to ministry of ESDM in 2019, there are already 17 million tons of slag that can be found in the processing and refining of nickel commodities. This study describes the utilisation of ferronickel slag by extracting Fe and Mg from ferronickel slag using hydrochloric acid (HCl) leaching with variations in the concentration of leachate 0,75, 1,125, 1,5, 1,875, and 2,5 M, variation of leaching temperature 32 (ambient temperature), 50, and 90 oC, as well as variations in leaching time of 10, 20, 30, 60, 90 minutes to get the most efficient extraction results. The characterizations used in this study were ICP-OES for the filtrat sample, XRD and XRF for the initial ferronickel slag sample and leaching residue. The results of the ICP-OES Characterization showed that the largest extraction yields of Fe and Mg were in the variable leachate concentration of 2,5 M, leaching temperature of 90 oC, and leaching time of 90 minutes with yields of 92,61% for Mg and 89,41% for Fe.