

Analisis Kelayakan Metode Pelindian menggunakan Asam Nitrat pada DNi ProcessTM dalam Pengolahan Bijih Nikel di Sulawesi Tenggara = Analysis of Nitric Acid Leaching on DNi ProcessTM in Processing of Southeast Sulawesi Nickel Ore

Citra Noviasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518645&lokasi=lokal>

Abstrak

Kendaraan listrik merupakan salah satu solusi dari pemanfaatan energi ramah lingkungan. Sebagian besar negara di dunia telah mewajibkan dan/atau menganjurkan masyarakatnya untuk mulai menggunakan kendaraan listrik. Baterai merupakan salah satu komponen penting dalam kendaraan listrik. Untuk memproduksi baterai tersebut, dapat menggunakan mixed hydro precipitate (MHP), yang merupakan produk antara dari bijih nikel laterit yang diproses dengan metode hidrometalurgi dengan kandungan nikel 30-40%. Saat ini, beberapa perusahaan yang mengolah sumber daya nikel di Indonesia menggunakan teknologi High Pressure Acid Leaching (HPAL). Akan tetapi, metode HPAL menghasilkan residu yang cukup banyak dan beracun sehingga harus diolah terlebih dahulu sebelum dialirkan ke lingkungan. Salah satu metode yang dikembangkan dan berpotensi untuk bersaing dengan teknologi HPAL di Indonesia, yaitu DNi ProcessTM yang menggunakan pelindian dengan asam nitrat. Teknologi DNi ProcessTM ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu leaching, iron hydrolysis, aluminum precipitation, dan Mixed Hydroxide Precipitate (MHP) precipitation. Untuk menguji kelayakan teknologi DNi ProcessTM, dilakukan perbandingan persentase ekstraksi antara kedua teknologi tersebut. Dari hasil penelitian, tahap leaching DNi ProcessTM memberikan persentase ekstraksi Ni 94,76% dan Co 96,36%. Persentase ekstraksi ini lebih tinggi dibandingkan dengan metode HPAL, yang memberikan persentase ekstraksi Ni 93% dan Co 91-95%.

The electric vehicle is a solution for the utilization of eco-friendly energy. Most countries have required and/or advocated for their citizens to use electric vehicles. The battery is one of the components in electric vehicles. In producing the battery, mixed hydro precipitate (MHP) can be used, an intermediate product from lateritic nickel ore that is processed with hydrometallurgy methods and contains 30-40% nickel. Several companies have processed nickel in Indonesia using High-Pressure Acid Leaching (HPAL) technology. However, this method generates a substantial amount of toxic waste, which must be processed before dumping it into the environment. One method that is being developed and has the potential to compete with HPAL in Indonesia is DNi ProcessTM, which uses nitric acid for leaching. DNi ProcessTM consists of several stages: leaching, iron hydrolysis, aluminum precipitation, and MHP precipitation. In examining the feasibility of DNi ProcessTM technology, a comparison of extraction percentage between the two technologies was used. From the study, the leaching stage of DNi ProcessTM gave extraction percentage for Ni 94.76% and Co 96,36%. This extraction percentage is higher than HPAL, which gave extraction percentage for Ni 93% and Co 91-95%.