

Penggunaan kolektor asam stearat dan frother asam kresilat pada proses flotasi bijih nikel limonit = The use of stearic acid collector and cresylic acid frother on the flotation procee of nickel limonite ore

hapus3

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249437&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki deposit laterit yang cukup tinggi, khususnya pulau Sulawesi, sehingga Indonesia memiliki bahan baku yang cukup untuk memproduksi ferronickel. Di dalam lapisan laterit, limonit memiliki kadar Ni yang cukup rendah yaitu sekitar 0,8-1,5%. Kadar yang tidak ekonomis untuk dilakukan proses reduksi.

Tujuan dari skripsi ini adalah mengetahui pengaruh penambahan kadar collector asam stearat serta frother asam kresilat terhadap perolehan unsur nikel yang terbentuk (nilai % recovery Ni) dari bijih limonit setelah dilakukan proses flotasi, serta mengetahui kombinasi yang tepat antara collector dan frother sehingga dihasilkan nilai % recovery yang optimum. Pada penelitian ini, collector yang digunakan adalah asam stearat dengan konsentrasi sebesar 500g/ton, 1000g/ton, 1500g/ton, 2000g/ton, dan 2500g/ton. Sementara frother yang digunakan adalah asam kresilat dengan konsentrasi sebesar 100g/ton, 175g/ton, dan 250g/ton. Dengan volume larutan yang digunakan adalah sebanyak 300ml larutan, dan dengan kecepatan agitator sebesar 1750rpm selama 6 menit. Uji komposisi kimia sebelum dan setelah penelitian dilakukan sebagai parameter untuk memastikan pengaruh dari proses flotasi yang dilakukan. Proses pengujian komposisi kimia dilakukan dengan menggunakan XRD serta XRF.

Hasil perhitungan % recovery Nikel menunjukkan kecenderungan turun seiring penambahan collector kemudian seiring dengan meningkatnya jumlah collector pada sampel buih baik pada Ni maupun Fe (optimum pada penambahan collector sebesar 2500g/ton dan frother sebesar 100g/ton).

Indonesia is one of the country that has high deposit of laterit ore, especially Sulawesi Island, thus Indonesia has enough raw material to produce ferronickel. In the lateritic layer, limonite has low grade content of Ni and its about 0,8-1,5%. It is less economic to use reduction process.

The aim of this research is to know the effect of stearic acid and cresylic acid content addition to the recovery of Ni from Limonite after flotation process. It also to know the best combination between collector and frother to get optimum recovery of Ni or Fe. On this research, the collector that used is stearic acid with its concentration about 500g/ton, 1000g/ton, 1500g/ton, 2000g/ton, and 2500g/ton. The frother that used in this research is cresylic acid with its concentration is 100g/ton, 175g/ton, and 250g/ton. Using pulp density about 300cc with agitator speed is 1750rpm as long as 6 minutes. Chemical test of raw material and sample after flotation process is using XRD and XRF.

The result of recovery calculation shows that the % recovery tend to decrease at the first addition of collector, but it increase together with addition of collector on the froth sample both on Ni and Fe (optimum when collector 2500g/ton and frother 100g/ton).