

Optimalisasi variabel flotasi nikel laterit = Floation variable optimization of nickel laterite

Sulaksana Permana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20291844&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses konsentrasi berdasarkan konsentrasi secara flotasi dapat digunakan untuk meningkatkan kadar nikel laterit yang memiliki kandungan nikel rendah (dibawah 1,2 %). Diharapkan dengan penelitian yang menggunakan bijih nikel laterit dari Sulawesi Tenggara ini dapat meningkatkan kandungan nikelnya. Pada penelitian ini kondisi flotasi yang tetap adalah : ukuran sampel - 200 mesh, kecepatan putar impeller 1250 rpm, frother minyak pinus dengan konsentrasi 85 g/ton, waktu conditioning 3 menit dan waktu flotasi 15 menit. Sedangkan kondisi flotasi yang dibuat bervariasi adalah : pemakaian kolektor asam oleik dari 664, 1328, 1992, 2656 dan 3320 g/ton, pH dari 10, 10,5 dan 11 % padatan dan jumlah pemakaian depressan sodium silikat dari 1000, 1500 dan 2000 g/ton. Karakterisasi awal dilakukan setelah klasifikasi ukuran +10,-10+20,-20+40,-40+60,-60+100,-100+140,-140+200,-200+325 dan -325 dengan pengujian XRF dan Mineragrafi.

Hasil flotasi baik konsentrat ataupun tailing dilakukan karakterisasi menggunakan X-Ray Fluorescence (XRF) dan X-Ray Diffraction (XRD) dengan maksud untuk memperoleh kadar unsur dan senyawa yang ada.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa flotasi yang terjadi adalah reverse flotation karena konsentrat terkumpul pada mineral tenggelam. Semakin bertambah nilai pH maka kadar nikel konsentrat semakin meningkat. Semakin besar konsentrasi kolektor maka kadar nikel konsentrat semakin kecil. Perolehan nikel pada konsentrasi depressan 1000 gram/Ton relatif lebih tinggi dibanding perolehan nikel pada konsentrasi 1500 gram/Ton. Konsentrasi depressan 2000 gram/Ton menunjukkan nilai perolehan nikel yang tidak teratur.

Hasil perolehan terbaik didapat pada pH 11, konsentrasi depressan 1000 gr/ton dan konsentrasi kolektor 664 gr/Ton dengan nilai 98,68 %.

<hr>

The concentration process based on the flotation can be used to increase the contents of nickel laterite that has a low nickel contents (below 1.2%). It is expected that research using lateritic nickel ore from South East Sulawesi, this can increase the contents of nickel.

In this study, flotation conditions which were fixed are: sample size - 200 mesh, 1250 rpm impeller speed, pine oil frother concentration of 85 grams/ton and flotation time of 15 minutes. While the flotation conditions which were varied are: the use of collectors oleic acid of 664, 1328, 1992, 2656 and 3320 grams/ton, pH of 8, 9 and 10 % solids and the amount of sodium silicate depressants usage from 1000, 1500 and 2000 grams/ton. Initial characterization performed after classification size +10, -10 +20, -20 +40, -40 +60, -60 +100, -100 +140, -140 +200, -200 +325 and -325 with X-Ray Fluorescence (XRF) and mineragraphy.

The results showed that flotation products, concentrate or tailings were characterized using X-Ray Fluorescence (XRF) and X-Ray Diffraction (XRD) with the intention to obtain contents of elements and

compounds involved.

The results showed that the flotation is happening is a reverse flotation for mineral concentrates collected in the sink. Increasing the pH value of the levels of nickel concentrates is increasing. The greater the concentration of the collector is getting smaller levels of nickel concentrate. Obtaining nickel at concentrations depressants 1000 grams/ton is relatively higher than the acquisition of nickel at a concentration of 1500 grams/ ton. Depressant concentrations 2000 grams/ton demonstrate the value of the acquisition of nickel irregular.

Obtaining the best results obtained at pH 11, the concentration of depressant 1000 grams/ton and collector concentration of 664 grams/ton with a value of 98.68%.