

Studi mengenai benefisiasi bijih besi melalui metode reverse cationic flotation = A study of iron ore beneficiation through reverse cationic flotation

Dita Listyani Saputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465616&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kegiatan eksploitasi bijih besi secara besar-besaran untuk memenuhi permintaan pasar dunia yang terus meningkat telah menyebabkan penipisan cadangan bijih besi dengan kualitas tinggi secara signifikan. Hal tersebut mengakibatkan pada naiknya cadangan bijih besi dengan kualitas rendah, yang memerlukan teknologi benefisiasi tingkat tinggi untuk meningkatkan kandungan besi dan menurunkan kandungan silika. Bijih besi dengan kualitas rendah tersebut pada umumnya mempunyai komposisi mineral yang kompleks dan kandungan mineral yang tidak berharga atau disebut gangue. Flotasi adalah solusi yang ekonomis, efektif dan umum digunakan untuk menaikkan kadar konsentrat bijih besi yang berkualitas rendah, terkhusus pada partikel besi yang halus dan sangat halus. Performa flotasi tersebut, yang dilambangkan dengan kadar besi dan silika pada konsentrat bijih besi, dipengaruhi oleh ukuran partikel besi, jenis dan dosis bahan pereaksi kimia yang digunakan. Studi ini akan mengidentifikasi pengaruh dari ukuran partikel besi, dosis kolektor dan depresan terhadap performa flotasi, yang akan dilambangkan dengan rasio massa besi terhadap silika. Eksperimen dilakukan pada sel flotasi dengan kapasitas 140 ml dengan menggunakan desain eksperimen central composite rotatable design CCRD . Melalui analisa statistik, ditemukan bahwa hanya dosis kolektor dan depresan yang berpengaruh secara signifikan terhadap rasio massa besi terhadap silika pada konsentrat bijih besi.

<hr>

ABSTRAK

High grade iron ore reserves are being significantly depleted due to massive exploitation, as the global iron demand is continuously increasing over time. This issue has led to significant gain of lower grade iron reserves that require advanced beneficiation technologies to increase the iron content and decrease silica content. Lower grade iron ores commonly have complex mineral composition and high content of gangue minerals. Flotation is an economical, effective and extensively used beneficiation solution to concentrate lower grade iron ores, especially for fine and ultrafine particles. The performance of flotation, i.e. iron grade and silica content in the concentrate, is influenced by particle size, reagent type and dosage. This project investigated the effects of particle size, collector and depressant dosages on the flotation separation performance represented by an integrated parameter, the mass ratio of iron to silica. The project was conducted in a 140 ml flotation cell via central composite rotatable experimental design CCRD . By using statistical analysis, it was found that only collector and depressant dosage would significantly affect the iron silica ratio.