

Studi Pengaruh Kadar Nikel dan Besi terhadap Densitas Slag Nikel Untuk Optimasi Prediksi Slag Level di Electric Furnace PT. Vale Indonesia, Tbk = Study of the Effect of Nickel and Iron Content on Nickel Slag Density to Optimizing The Slag Level Prediction in Electric Furnace PT Vale Indonesia, Tbk

Dania Labira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505692&lokasi=lokal>

Abstrak

Selama operasi peleburan bijih nikel menjadi matte dan slag di dalam electric furnace, dibutuhkan aktivitas rutin yang disebut kontrol slag level. Model perhitungan untuk pengukuran tinggi slag menggunakan pendekatan densitas diperoleh dari penelitian ini. Slag nikel terdiri dari berbagai elemen dengan jumlah kadarnya yang berbeda-beda, sehingga dapat mempengaruhi sifat densitas slag. Elemen yang digunakan pada penelitian ini adalah Nikel dan Besi dengan temperatur slag konstan sebesar 1520oC. Beberapa betuk variabel yang digunakan untuk mengatahui hubungannya dengan densitas adalah %Ni, %Fe, %(Ni+Fe), dan rasio (Ni+Fe)/SiO₂. Hasil penelitian ini menyatakan peningkatan jumlah besi akan meningkatkan densitas slag nikel, namun pada keadaan jumlah nikel yang sedikit tidak dapat memengaruhi densitas slag nikel. Pengujian ini juga menghasilkan suatu persamaan prediksi densitas slag nikel yang menggunakan variabel rasio (Ni+Fe)/SiO₂. Dengan menggunakan persamaan prediksi densitas tersebut, hasil pengujian menyatakan bahwa peningkatan rasio (Ni+Fe)/SiO₂ dari 0,48 – 0,62 di dalam slag nikel akan mengurangi ketinggian slag sebesar 19,63 inch.....During the nickel ore smelting into matte and slag in the Electric Furnace, daily activity called slag level control is needed. A calculation model for slag level measurement in furnace was established in this work, based on the density of the slag itself. Nickel slag consists of various elements with different contents and thus can influence the density behavior. The elements used in this research are Nickel and Iron with constant slag temperature at 1520oC. Several forms of variable are used to determine its relation with density, which are %Ni, %Fe, %(Ni+Fe), and (Ni+Fe)/SiO₂. ratio. The test results state that an increase of Iron content can cause an increase of the nickel slag density but a small amount of Nickel can't affect the nickel slag density. The test also obtained an equation for nickel slag density prediction using (Ni+Fe)/SiO₂ ratio. By using the density prediction equation, the result shown that an increase of (Ni+Fe)/SiO₂ ratio from 0,48 – 0,62 in nickel slag leads a decrease of slag level by 19,63 inch.