

Studi pengaruh temperatur reduksi pada peningkatan kadar nikel bijih saprolit melalui proses reduksi karbotermik dengan batubara = Study of the effect of reduction temperature on nickel saprolite ore level enhancement through carbothermic reduction process with coal

Pranata Yassi Tanzila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430031&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi reduksi karbotermik pada bijih nikel saprolit ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur dalam memperoleh kadar nikel yang optimal. Pengujian dilakukan pada empat temperatur yang berbeda, yaitu: 700, 800, 900, dan 1000°C selama 60 menit. Pada proses pembakaran, perbandingan bijih nikel saprolit dan batubara, masing-masing adalah 20 dan 80 gram. Selama proses pembakaran pada temperatur 700-1000°C, mulai terlihat metalisasi besi pada temperatur 900°C, sedangkan metalisasi nikel dan kobalt yang mulai terlihat pada temperatur yang lebih rendah. Metalisasi nikel, kobalt, dan besi dilihat secara kualitatif melalui karakterisasi Difraksi Sinar-X (XRD) dan untuk mengetahui masing-masing kadar unsur yang diperoleh dari proses reduksi karbotermik dengan menggunakan Floresensi Sinar-X (XRF). Berdasarkan studi yang dilakukan, diperoleh kadar nikel yang optimal 8,23% pada temperatur 800°C selama 60 menit.

.....The study of carbothermic reduction on saprolitic nickel ore aims to determine the effect of temperature in obtaining optimal levels of nickel recovery. The experiments carried out at four different temperatures, they are 700, 800, 900, and 1000°C for 60 minutes. In the reduction process, the ratio of saprolite ore and coal are 20 and 80 gram, respectively. During the reduction process at temperatures between 700-1000°C, began to look the metallization of iron at a temperature of 900°C, while the metallization of nickel and cobalt are beginning to look at lower temperature. The metallization of nickel, cobalt, and iron quantitatively seen through the characterization of X-ray Diffraction (XRD) and to determine the concentration of each element obtained from the carbothermic reduction process using X-ray Fluorescent (XRF). Based on studies conducted, the optimal nickel grade of 8.23% is at a temperature of 800°C for 60 minutes.