

Pengaruh Jumlah Kandungan Sulfur (2,68 & 5%S) Dalam Reduktor Antrasit Dengan Variasi Jumlah (Stoikiometri 0,0625-0,25) Terhadap Proses Reduksi Selektif Bijih Nikel Laterit Jenis Saprolit = Effect of Sulfur Content in Reductant on Selective Reduction Process of Saprolitic Nickel Ore: at Various Coal Addition of 0.0625, 0.125 and 0.25 of Stoichiometry

Dennis Ihsantama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505252&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menyelidiki pengaruh sulfur yang terkandung dalam batubara antrasityang digunakan sebagai reduktor untuk proses reduksi selektif menggunakan bijih nikel laterit. Proses reduksi dilakukan dalam berbagai variasi temperatur (950 °C, 1050 °C, dan 1150 °C). Bijih nikel laterit yang digunakan dalam penelitian ini adalah bijih nikel saprolitik dengan kadar Ni 1,74% dan kadar Fe 30%. Jenis reduktor yang digunakan adalah batubara antrasit 2,68%S dan batubara antrasit 5%S. Penggunaan reduktor divariasikan dengan jumlah stoikiometri dari 0,0625-0,25. Penelitian ini juga menggunakan natrium sulfat (Na_2SO_4) sebagai aditif dengan komposisi campuran 10% berat dari bahan baku utama. Hasil reduksi kemudian dipisahkan antara konsentrat dengan tailing menggunakan metode separasi magnetik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan temperatur reduksi dapat menyebabkan peningkatan kadar dan recovery nikel. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa penggunaan reduktor antrasit 2,68% S pada stoikiometri 0,25 menghasilkan kadar dan recovery nikel yang paling optimal.

This study is conducted to investigate the effect of sulfur contained in the anthracite coal that was used as a reductant for the selective reduction process using saprolitic nickel ore. The reduction process is carried out in various temperature variations of 950°C, 1050°C, and 1150°C. The saprolitic nickel ore was used in this experiment containing 1,74% Ni and 30% Fe. The anthracite coal with different sulfur content, i.e., 2.68%S and 5%S, was used as a reductant in this experiment. The addition of reductants is varied with a stoichiometric amount of 0.0625-0.25. This research also used 10 wt.% of sodium sulfate (Na_2SO_4) as an additive. Samples that have been reduced were then separated into the concentrate and the tailings using the magnetic separation method. The study resulted that an increase in temperature reduction has increased in nickel content and recovery. The study also suggested that the use of 2.68% S anthracite coal as a reductant at 0.25 stoichiometry produced the most optimal nickel content and recovery.