

Studi pengaruh penambahan Na₂SO₄ terhadap kenaikan kadar nikel pada reduksi selektif bijih nikel laterit = Study of the effect of Na₂SO₄ addition on increasing of nickel concentration on selective reduction of lateritic nickel ore

Rinanda Rahmat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456763&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sulfur dalam bentuk Na₂SO₄ terhadap kenaikan kadar nikel pada reduksi selektif nikel laterit. Sampel yang digunakan adalah laterit dengan kadar nikel yang rendah dengan menggunakan batu bara sebagai reduktor dan Na₂SO₄ sebagai aditif sekaligus parameter utama serta bentonit sebagai pengikat. Dari hasil pengujian AAS setelah reduksi pada suhu 1000oC selama kurang lebih 5 jam termasuk waktu pendinginan didapatkan kadar nikel yang lebih rendah daripada kadar bijih nikel laterit sebelum direduksi, hal ini disebabkan karena waktu yang terlalu lama yang digunakan dalam proses reduksi sehingga reduktor terlanjur habis sebelum reaksi berakhir. Akan tetapi dari hasil AAS dengan variasi penambahan 0 , 5 , 10 dan 15 Na₂SO₄ didapatkan bahwa kadar nikel pada reduksi dengan adanya penambahan Na₂SO₄ mampu memberikan kadar nikel yang lebih tinggi dibandingkan reduksi tanpa penambahan Na₂SO₄. Kadar tertinggi ditunjukkan pada reduksi dengan penambahan 5 Sulfur. Sedangkan dari hasil pengujian diketahui hematit sudah tereduksi menjadi magnetit dan wustit, dan pada penambahan Na₂SO₄ diketahui terbentuk NiS dan FeS.

This study aims to determine the effect of sulfur addition in the form of Na₂SO₄ on the increase of nickel concentration on selective reduction of lateritic nickel ore. The lateritic nickel ore that used in this study has the small concentration of nickel and use coal as a reductor, Na₂SO₄ as an additive and primary parameter and bentonite as a binder. By the AAS result, the nickel concentration from selective reduction with 1000oC temperatur for 5 hours include the cooling of sample is lower than nickel concentration in the ore, it may cause by the time that too long during reduction so the reductor was wear out before the reaction is over. Meanwhile, from AAS result with the variation of Na₂SO₄ in 0 , 5 , 10 and 10 , the sample that has been added with Na₂SO₄ give the hinger concentration of nickel than reduction without Na₂SO₄ addition. Peak formed from XRD show that the reduction process can reduce hematite or magnetite to wustite. With the addition of Na₂SO₄ the peak formed from XRD show NiS and FeS.