

Pengaruh kandungan sulfur dalam lignite terhadap recovery bijih laterite dalam reaksi reduksi selektif = Effects of sulphur content in lignite on recovery of laterite ore in selective reduction reaction / Dian Sepala Sihombing

Sihombing, Dian Sepala, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388408&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Konsumsi nikel dunia meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan stainless steel. Hal ini mendorong untuk ditemukannya metode reduksi yang murah dan cepat. Indonesia termasuk salah satu penghasil nikel besar di dunia, mencapai 13%, sehingga Indonesia bisa mengambil peranan dalam produksi nikel dunia. Metode yang dikembangkan saat ini adalah reduksi bijih laterite dengan menggunakan batu bara sebagai reduktor. Dalam hal ini Indonesia memiliki keuntungan karena memiliki cadangan batu bara yang cukup besar. Kombinasi cadangan nikel dan batu bara yang besar, membuat pengembangan metode reduksi selektif memiliki potensi yang besar di Indonesia. Pada variasi kadar karbon ditemukan bahwa recovery nikel dan besi tertinggi pada kadar 13% batu bara karbonasi mencapai 80% dan 57%. Sementara pada variasi temperatur, pada nikel mencapai recovery tertinggi pada 1000oC, dan Fe mengalami penurunan setelah mencapai 72% recovery pada 800oC kemudian turun menjadi 42% pada 1100oC. Pada hasil XRD terdapat peak Ni pada grafik XRD B49 karena potensial reduktor yang tinggi. Untuk sampel L49 terdapat banyak peak FeNi dan juga forsterite. Pada hasil mapping ada aglomerasi dari Ni pada hasil mapping L49, sementara pada B49 Ni dan Fe merata. Pada variasi reduktor, didapati bahwa recovery dan grade Ni lebih tinggi pada penggunaan lignit

ABSTRACT

World nickel consumption increased along with the increasing demand for stainless steel. That is encouraging many scientist to discover the reduction method that cheap and fast. Indonesia is one of the major nickel producer in the world, reaching 13%, so that Indonesia can take part in world nickel production. The method developed is the reduction of laterite ore using coal as a reductant. In this case, Indonesia has the advantage of having coal reserves that quite large. The combination of large nickel and coal reserves, making the development of selective reduction method has a great potential in Indonesia. On the carbon content variation was found that the the highest recovery of nickel and iron with content of 13% wt of coal carbonation reached 80% and 57%. While the temperature variation, the highest recovery of nickel reached at 1000oC, and Fe decreased after reaching 72% recovery at 800oC and then decreased to 42% at 1100oC. In the XRD results, Ni peak contained in the B49 XRD graph because of the high potential reductant. For L49, FeNi and many high Forsterite peak. In the mapping results, there is agglomeration of Ni on the results of mapping L49, while on B49, Ni and Fe spread evenly. In a variation reductant, it was found that recovery and grade Ni is higher on the use of lignite.