

Derajat reduksi dan derajat metalisasi reaksi karbotermik bijih besi Indonesia yang mengandung goethite dengan variasi temperatur 1000oC-1200oC = Reduction and metallization degree of iron ore in Indonesia that contain goethite with carbothermic reaction by temperature variation 1000oC-1200oC

Ina Emawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473838&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Bijih besi di Indonesia digolongkan menjadi tiga jenis yaitu besi primer, besi laterit dan pasir besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil reduksi langsung bijih besi laterit dari pulau Sebuku, Kalimantan Selatan dan besi goethite sintetik secara karbotermik. Proses pembuatan komposit bijih besi laterit dimulai dari pulverisasi bijih besi laterit dan batubara, pengeringan oven pada temperatur 120 C, pencampuran, peletisasi, dan roasting dalam furnace pada temperatur 400 C. Reduksi langsung dilakukan menggunakan tube furnace dengan dua periode waktu yang berbeda yaitu 30 dan 60 menit serta tiga variasi temperatur yaitu 1000 C, 1100 C, dan 1200 C. Variasi komposisi batubara, temperatur, dan waktu tahan reduksi memberikan pengaruh terhadap hasil reduksi langsung yaitu penurunan derajat reduksi dan derajat metalisasi pada temperatur 1100oC dan kenaikan pada temperatur 1200oC. Derajat reduksi tertinggi dihasilkan oleh bijih besi goethite sintetik dengan komposisi batubara 24 pada temperatur 1000oC dan waktu tahan 60 menit sebesar 88,91 dan derajat reduksi terendah dihasilkan oleh bijih besi dari Sebuku dengan komposisi 16 batubara pada temperatur 1100oC dan waktu tahan 30 menit sebesar 69,81. Derajat metalisasi tertinggi dihasilkan dari bijih besi goethite sintetik dengan komposisi batubara 24 pada temperatur 1000oC dan waktu tahan 60 menit sebesar 94,35 dan derajat metalisasi terendah dihasilkan oleh bijih besi dari Sebuku dengan komposisi batubara 16 pada temperatur 1100oC dan waktu tahan 30 menit sebesar 72,53.

ABSTRACT

Iron ore in Indonesia has been classified into three types such as primary iron, iron laterite and iron sand. This study aimed to determine the results of direct reduction of Sebuku Lateritic Iron Ore from South Kalimantan and synthetic goethite iron with carbothermic reaction. Laterite ore composite making process was started from pulverizing of coal and laterite iron ore, drying oven in 120 C, mixing, pelletizing, and roasting. Direct reduction performed using tube furnace with two different time periods are 30 and 60 minutes and three temperature variation there are 1000 C, 1100 C, and 1200 C. Variation of coal compositions, temperature, and holding time have an influence on the results of direct reduction which is decreasing reduction degree and metallization degree in 1100oC and increasing in 1200oC. The highest of reduction degree is synthetic goethite with 24 coal composition in 1000oC and 60 minutes holding time at 88,91 and the lowest of reduction degree is lateritic iron ore from Sebuku with 16 coal composition in 1100oC and 30 minutes holding time at 69,81. The highest metallization degree is synthetic goethite with 24 coal composition in 1000oC and 60 minutes holding time at 94,35 and the lowest of metallization degree is iron ore from Sebuku with 16 coal composition in 1100oC and 30 minutes holding time at 72,53.