

Perubahan volume pellet komposit bijih besi mengandung kristal air tinggi dan batubara pada temperatur reduksi 1000-1200oc = The volume change of iron ore composite pellet containing high crystalline water and coal at reduction temperature 1000-1200oc

Farras Anggraini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473879&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Fenomena perubahan volume dalam hal ini penyusutan volume diamati pada pellet komposit bijih besi laterit yang mengandung kristal air tinggi atau Goethite asal Sebuku-Kalimantan Selatan. Variabel bebas yang digunakan terdiri dari temperatur 1000, 1100, dan 1200oC , komposisi pencampuran A 24 batubara dan B 16 batubara , dan waktu reduksi 30 dan 60 menit . Sampel pembanding yaitu goethite sintetik. Proses reduksi berlangsung secara karbotermik dilakukan di dalam tube furnace dalam kondisi inert gas N₂ . Produk akhir diperoleh sponge iron yang seluruhnya sudah terbentuk Fe Iron . Penyusutan volume yang signifikan diperoleh saat temperatur 1100oC dikarenakan pada temperatur tersebut mulai terbentuknya pembentukan kristal Fe dan reduksi berlangsung lebih sempurna. Urutan penyusutan volume yaitu Goethite sintetik > bijih B > bijih A. Pada bijih A semakin lama waktu reduksi penyusutan volume semakin besar namun terjadi kebalikannya pada bijih B temperatur 1000oC. Hasil uji BET menunjukkan kenaikan temperatur menyebabkan porositas semakin banyak, terdapat kecenderungan semakin rendah porositas maka penyusutan volume semakin besar. Hasil uji SEM-EDS morfologi pori menunjukkan kenaikan temperatur kecenderungan ukuran pori semakin kecil dengan distribusi yang kurang merata.

ABSTRACT

The phenomenon of volume change in this case decreased in lateritic iron ore composite pellet containing high crystalline water or Goethite from Sebuku Kalimantan Selatan was observed. The independent variable consists of temperature 1000, 1100, and 1200oC , mixing composition A 24 coal and B 16 coal , and reduction time 30 and 60 minutes . The comparison sample used in this research is Goethite synthetic. The reduction process is carried out in carbothermic reaction using tube furnace with inert condition N₂ atmosphere . The product of sponge iron has formed Fe Iron . The decreased volume is increasing significantly when temperature 1100oC due to significant increase in formation of crystal Fe and through reduction. The sequence of decreased volume is Goethite synthetic iron ore B iron ore A. In iron ore A, the longer reduction time the bigger decreased volume but this is opposite from iron ore B in 1000oC. The result of BET test shows that increasing temperature made the porosity increase, there is a tendency that less porosity made increasing volume decreased. The result of SEM EDS test morphology pore shows that increasing temperature tend to make the pore size smaller with less smooth distribution.