

Pengaruh temperatur dan rasio massa arang tempurung kelapa terhadap reduksi bijih besi Kalimantan = Effect of temperature and mass ratio coconut shell to reduction of Kalimantan iron ore

Amanda Arief Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414410&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses reduksi langsung dilakukan dengan menggunakan bijih besi laterit yang berasal dari Kalimantan serta arang tempurung kelapa sebagai reduktor. Perbandingan rasio massa antara bijih besi dan arang tempurung kelapa masing-masing adalah 1:1, 1:2, 1:3 dan 1:4. Kedua bahan tersebut sesuai dengan rasio massanya dicampur pada wadah tahan api. Kemudian dimasukkan pada dapur muffle pada temperatur yang divariasikan yaitu 700, 800, 900 dan 10000C. Hasil dari proses reduksi langsung ini dilakukan pengujian XRD untuk mengetahui secara kualitatif perubahan yang terjadi terhadap bijih besi.

Hasil XRD menunjukkan bahwa semakin banyak reduktor dan semakin tinggi temperatur yang diaplikasikan pada proses reduksi langsung maka tahapan reduksi yang terjadi akan meningkat. Hasil maksimal yang didapatkan adalah pada rasio massa 1:4 dengan temperatur 10000C selama 30 menit menunjukkan bahwa Fe metallic telah mulai terbentuk. Sehingga disimpulkan bahwa arang tempurung kelapa sebagai pengganti kokas dapat mereduksi bijih besi hingga menjadi Fe metallic.

.....Direct reduction is done by laterite ore from Borneo and coconut shell as a reducing agent. Mass ratio between iron ore and coconut shell respectively is 1:1, 1:2, 1:3 and 1:4. Both materials mixed into crucible. Then put on muffle furnace at variated temperatures are 700, 800, 900 and 10000C. Result of this direct reduction to determine qualitatively is used XRD testing.

XRD results showed that the more reductant and the higher temperature is applied to the direct reduction, the reduction phases occurring will increase. Maximum results are obtained at mass ratio 1:4 with temperature 10000C for 30 minutes showed that the metallic Fe. Thus concluded that coconut shell instead of coke to reduce iron ore to be metallic Fe.