

Telusuran Eksperimental Proses Reduksi Langsung Pellet Pasir Besi Menjadi Ingot Besi

Wahyu Firmansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20280021&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini telah dilakukan pengolahan skala kecil pasir besi menjadi ingot besi dengan proses reduksi langsung menggunakan electric muffle furnace pada suhu 1350oC dengan variasi waktu pembakaran 5, 10, 15 dan 20 menit. Komposisi pellet yang digunakan adalah pasir besi : grafit : kapur : bentonit berturut-turut 74:20:5:1 wt %. Dengan komposisi pellet yang sama dilakukan penelitian dalam skala lebih besar dan digunakan electric arc furnace sebagai alat pembakaran. Telah didapatkan hasil dari penelitian ini ingot besi berupa pig iron dengan kandungan besi 96,58 % dan karbon 3,40 %. Persen metalisasi yang diperoleh adalah 49,15 %. Pada slag masih terdapat besi dalam bentuk senyawa Fe_2TiO_4 dan FeO , yang membuktikan bahwa proses reduksi belum berjalan sempurna.

.....In this experiment has been done laboratory scale processing of iron sand to be iron igot by direct reduction using electric muffle furnace at 1350oC by varying of burning time 5, 10, 15, and 20 minutes. The pellet was constituted by iron sand, graphite, limestone, and bentonite with composition of 74:20:5:1 wt % respectively. Using the similar composition, the experiment with larger scale has been conducted using electric arc furnace as a burning apparatus. From the experiments, iron ingot in the form of pig iron with iron content of 96,58 % and carbon content of 3,40 % has been yielded. The metallization process yielded 49,15 %. In the slag, there are still remain iron in the form of Fe_2TiO_4 and FeO compounds, which has proved that reduction process was still not conducted perfectly.