

## Pengaruh Roasting Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> Terhadap Peningkatan Kadar Titanium Pada Proses Reduksi Pasir Besi Ilmenit = Effect of roasting temperature and holding time of ilmenite iron sand mix with sodium carbonate for increasing titanium concentration

Dimas Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490334&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pada penelitian ini, sampel pasir besi dengan kandungan ilmenite sebesar 2.8% akan di-roasting dengan sodium karbonat technical grade pada temperatur 500<sup>o</sup>C, 600<sup>o</sup>C dan 700<sup>o</sup>C pada waktu tahan 30, 60 dan 90 menit. Sampel dihaluskan menggunakan ball mill dan disaring pada 200 mesh. Sebelum roasting dimulai, pasir besi ilmenite diaduk hingga merata dengan sodium karbonat menggunakan perbandingan antara pasir besi ilmenite dengan sodium karbonat 1:0.4. setelah waktu tahan terlewati, sampel di-quench dengan air demineralisasi lalu dikeringkan. Hasil XRD menunjukkan pada beberapa parameter, hematit berubah menjadi magnetite dan ada yang intensitas ilmenite meningkat. Namun hasil ICP OES belum ada peningkatan kadar titanium. Dilanjutkan dengan separasi magnet menggunakan arus 2A, karena pada arus tersebut kadar ilmenit pada tailing paling tinggi dibanding variasi lain. Hasil akhir ditemukan dari seluruh parameter, temperatur 700<sup>o</sup>C dengan waktu tahan roasting 30 menit adalah parameter terbaik dengan banyaknya fasa magnetit dan ilmenit terlihat dari data XRD dan kadar titanium tertinggi pada tailing dari dara ICP-OES.

.....

In this research, ilmenite iron sand sample containing 2.8% of ilmenite will be roasted with sodium carbonate technical grade in temperature of 500<sup>o</sup>C, 600<sup>o</sup>C and 700<sup>o</sup>C with holding time from 30, 60 and 90 minutes. We acquired the sample in the form of pellet, so we crushed it with ball mill and sieve the sample with 200 mesh size. Before roasting process begin, we mix the sample with sodium carbonate with ratio of 1:0.4. after roasting process over, we quench the sample with demineralization water and then dry it with oven. XRD results on some of the parameters shows some of the hematite turn into magnetite, we can see from the intensity of those phases and gaining of ilmenite peak. We continue the process to magnetic separation, using 2A parameter. After the separation we characterize the sample with ICP OES., the results are titanium concentration are not increasing. From all parameters we used, we conclude that roasting temperatur of 700<sup>o</sup>C and holding time of 30 minute are the best parameter from this research. Magnetite and ilmenite peak are shown in that parameter, and titanium concentration are the highest from other variations.