

Pemisahan senyawa titanomagnetite $\text{Fe}_{3-x}\text{Ti}_x\text{O}_4$ ($0 < x < 1$) dari pasir alam Indramayu, Jawa Barat = Separation study of titanomagnetite $\text{Fe}_{3-x}\text{Ti}_x\text{O}_4$ from Natural Sand at Indramayu, West Java

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328616&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini telah dilakukan pemisahan pasir besi dari pasir alam di daerah Kabupaten Indramayu berupa senyawa titanomagnetite

$\text{Fe}_{2,5}\text{Ti}_{0,5}\text{O}_4$ dengan menggunakan separator magnet yang berkekuatan 0,3 Tesla. Dengan metode pemisahan magnetik ini, sampel pasir alam tersebut berhasil ditingkatkan kandungan titanomagnetite-nya dari 32% menjadi 63,6% (untuk pasir muara Sungai Cimanuk) berdasarkan analisis menggunakan XRD (X-ray diffractometer) dan pengolahan data melalui program general structure analysis system (GSAS) dengan χ^2 sebesar 1,454 dan Wrp. Faktor koreksi perbedaan tinggi intensitas kedua pola tersebut adalah 0,1142 (11,42%). Nilai

χ^2 mendekati 1 dan Wrp mendekati 10% menyatakan data yang diperoleh dapat diterima (tingkat kesalahan mendekati 0,1). Untuk

lebih meningkatkan kandungan titanomagnetite dari hasil separasi, telah dilakukan pula proses pelarutan ekstraksi dengan HCl 32% dan NH_4OH 25%. Hasil yang diperoleh dari analisis menggunakan X-ray fluorescence (XRF) menyatakan bahwa kandungan yang diduga kuat masih merupakan senyawa titanomagnetite meningkat fraksi beratnya hingga mendekati 100%.

<hr>

Abstract

Titanomagnetite FeTiO_4 has been obtained from metal sand which is separated from natural sand at Indramayu using magnetic separator

with the magnetic field 0,3 Tesla. This method can improve titanomagnetite content from 32% to 63,6%.

According to X-ray diffractometer (XRD) and data processing by general structure analyses system (GSAS) with $\chi^2 = 1,454$ and $\text{Wrp} = 0,1142$ as correction factor of the peak to peak intensities, we conclude that χ^2 about 1 and Wrp approximately 10%. It indicates the data with the error merely 0,1 can be accepted.

Furthermore, HCl 32% and NH_4OH 25% were added into separation result in order to increase titanomagnetite content. While X-ray fluorescence (XRF) analyses shows weight fraction of titanomagnetite increase up to 100%.