

Perolehan TiO₂ dari pasir besi melalui pelindian Asam Klorida = Recovery of TiO₂ from iron sand by hydrochloric acid / Luthfiana Dysi Setiawati

Luthfiana Dysi Setiawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20423104&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Perolehan TiO₂ dari pasir besi melalui pelindian asam klorida (HCl) telah dilakukan. Pasir besi menjadi salah satu komoditas pertambangan yang turut memegang peranan penting dalam menggerakkan perekonomian Indonesia. TiO₂ yang dapat diperoleh dari ilmenite (FeTiO₃) pada pasir besi mampu memberikan nilai tambah pasir besi. Pada penelitian ini, proses diawali dengan menghaluskan pasir besi sehingga didapatkan ukuran sebesar 325 mesh yang kemudian pasir besi diseparasi menggunakan magnet NdFeB dan komposit NdFeB untuk memisahkan ilmenite dari senyawa titanomagnetite dan pengotor lainnya. Pasir yang telah diseparasi dikarakterisasi menggunakan difraksi sinar-x (XRD) dan Scanning Electron Microscope ? Energy Dispersive Spectroscopy (SEM-EDS) untuk menentukan ilmenite terbanyak.

Hasil separasi mampu meningkatkan kadar ilmenite sampai 67.61% dan mengurangi senyawa pengotor seperti hematite 26.31% dan silika 4.58%. hasil separasi yang memiliki kadar ilmenite terbanyak diberikan perlakuan pelindian menggunakan asam klorida dengan konsentrasi 32%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pelindian menggunakan asam klorida dapat mengganggu struktur ilmenite menjadi TiO₂ dengan tingkat kemurnian mencapai 91.46% dengan efisiensi sebesar 42.14% dan mengurangi impuritas yang signifikan.

<hr><i>ABSTRACT

Processing TiO₂ from iron sand by hydrochloric acid (HCl) has been investigated. Iron sand became one of the commodities that contribute and important role in actuating the economy of Indonesia. TiO₂ can be obtained from ilmenite (FeTiO₃) in the iron sand so it can give the add values of iron sand. In this study, the process began from milling iron sand up to size 325 mesh and then was separated using a NdFeB magnet and composite of NdFeB to separate between titanomagnetite, ilmenite, and the impurities. Iron sand has been separated and then has been characterized by using x-ray diffraction (XRD) and Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive Spectroscopy (SEM-EDS) to determine the highest concentration of ilmenite.

The results of separation can increase concentration of ilmenite up to 67.61% and reduce the impurity compounds such as hematite 26.31% and silica 4.58%. The results of separation which has the highest concentration of ilmenite was leached using hydrochloric acid at a concentration of 32%. The results show that the leaching process can destroying the structure of ilmenite into TiO₂ purity of 91.46% with efficiency 42.14% and reducing impurities significantly.</i>