

Analisis Pengaruh ukuran partikelir dan induktansi illmenit terhadap peningkayan kadar Titanium pada proses pemisahan magnetik dari pasir besi Tasikmalaya = Analysis of Particle Size and Inductance of Illmenite to Titanium Content in Magnetic Separation Process from Tasikmalaya Iron Sand

Ekri Bill, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20469018&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pasir besi merupakan komoditi yang penting pada pengolahan industri besi dan baja didunia. Saat ini Indonesia masih mengimpor bahan baku industri besi dan baja dari negara luar seperti China, Brazil, Swedia, dan lainnya. Padahal, sumber daya pasir besi di Indonesia mampu untuk menjadi salah satu alternatif dalam pengembangan industri ini. Namun, dalam prosesnya pengembangan industri pengolahan pasir besi memiliki banyak hambatan, baik dari segi teknis maupun non-teknis. Kekurangan penelitian tentang teknologi pengolahan pasir besi yang mumpuni masih menjadi faktor penghambat. Selain itu kandungan titanium yang ada pada pasir besi yang umumnya di Indonesia juga menjadi masalah yang teknis bagi pengembangan industri ini. Untuk itu diperlukan suatu penelitian tentang pengolahan pasir besi. Pada penelitian dilakukan suatu metode penggunaan ukuran partikel serta proses magnetik untuk melakukan preparasi awal suatu proses peningkatan kadar titanium dari pasir besi. Sampel awal pasir besi yang digunakan berasal dari daerah Tasikmalaya. Pada awalnya, pasir besi akan diberikan proses pengeringan selama 30menit untuk mengurangi kadar air dalam pasir besi tersebut. Setelah pengeringan selesai sampel dianalisis komposisi dengan menggunakan EDS. Kemudian sampel akan melalui tahapan pengayakan. Pada proses ini, pasir besi akan terpisah menjadi beberapa ukuran partikel, diantaranya 80#, 100#, 120#, 140#, 170#, dan 270#. Setelah itu sampel dilakukan uji EDS untuk melihat kadar titanium tertinggi. Kemudian sampel diberikan proses pemisahan secara magnetik dengan 3 variabel, yakni 0.5T, 1.3T, 1.8T. Setelahnya sampel dianalisis kembali kadarnya untuk kemudian memperoleh hasil peningkatan kadar titanium setelah proses-proses tersebut. Pada awal pengeringan, sampel memiliki kadar Ti sebesar 4.43%. Setelah melalui proses pengayakan, sampel dengan kadar titanium tertinggi adalah sampel yang memiliki ukuran partikel 270#, yakni sebesar 11.87%. Sampel ini kemudian menjadi sampel utama pada proses pemisahan magnetik. Pada proses pemisahan magnetik didapatkan terjadi penurunan kadar titanium pada penggunaan induktansi sebesar 0.5T dan 1.3T. Namun, pada saat penggunaan induktansi 1.8T, sampel mengalami peningkatan kadar Ti menjadi 14.22%.

<hr>

ABSTRACT

Iron sand is an important commodity in the processing of iron and steel industry in the

world. As we know, Indonesia still import raw materials of this industry from foreign countries, for example, China, Brazil, Sweden, etc. In fact, iron sand resources in Indonesia is able to be one of the alternatives resources in the development of this industry. However, the development of the iron sand processing industry has much barriers, both technical and non-technical. We can developed iron sand to be a potential source for titanium processing industry. Titanium processing industry in Indonesia itself is still rarely developed. This is because of some difficulties in the process. Shortage of research on developed technologies that capable and friendly to environment is still a limiting factor. In addition the content of titanium in the iron sand is also being a technical problem for the development of this industry. This requires a deep study of the iron sand processing. In this research carried out a method using magnetic and particle size as well as the process of preparation of titanium extraction. Initial sample of iron sand used comes from Tasikmalaya region. First of all, the iron sand will be given the drying process for 30 minutes to reduce the water content in the iron sand. After that, the samples were analyzed its composition by using EDS. Then the sample will be sieving through 6 stages. In this process, iron sand will be separated into several particle sizes, such as 80 #, 100 #, 120 #, 140 #, 170 #, and 270 #. After that, the samples tested with EDS to see which sample has the highest levels of titanium content. Then the sample is given by the magnetic separation process with 3 variables, 0.5T, 1.3T, 1.8T. Last process is the samples were analyzed EDS for second time. At the beginning of drying, the samples had levels of 4.43% Ti. After going screening process, samples with 270# has highest titanium content, which is equal to 11.87%. Than this samples then become the main sample in the magnetic separation process. In the process of magnetic separation there are some decreased levels of titanium content in the use of an inductance of 0.5T and 1.3T. Howe