

ABSTRACT

EXTRACTION OF TiO₂ FROM IRON SAND OF LAMPUNG PROVINCE USING VARIATION OF H₂SO₄ CONCENTRATIONS

By

ARIN SADITA

Research on the extraction of TiO₂ from iron sand of Lampung Province has been carried out. This extraction was carried out to produce high purity TiO₂, determine the phase formed in the sample and its molarity, and know the morphology of the sample. The method which was used hydrometallurgy, with variations of H₂SO₄ concentrations i.e 8 M, 10 M, and 12 M and a ratio of iron sand and NaOH i.e 1:4. The results of the XRF analysis shows that the highest level of purity was found in the sampel which used 10 M H₂SO₄ i.e 16.34%. The results of the XRD analysis shows the formation of five phases, namely rutile (TiO₂), ilmenite (FeTiO₃), magnetite (Fe₃O₄), hematite (Fe₂O₃), and quartz (SiO₂) with the highest peak in the rutile phase. The results of SEM analysis shows that the morphology of sample are not uniform.

Keywords : TiO₂, H₂SO₄, XRF, XRD, and SEM.

ABSTRAK

EKSTRAKSI TiO₂ DARI PASIR BESI DI PROVINSI LAMPUNG MENGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI H₂SO₄

Oleh

ARIN SADITA

Telah dilakukan penelitian ekstraksi TiO₂ dari pasir besi di Provinsi Lampung. Ekstraksi ini dilakukan untuk menghasilkan TiO₂ dengan kemurnian tinggi, mengetahui fasa yang terbentuk pada sampel serta molaritas, dan mengetahui bentuk morfologi sampel. Metode yang digunakan yaitu hidrometalurgi, dengan variasi konsentrasi H₂SO₄ sebesar 8 M, 10 M, dan 12 M serta rasio pasir besi dan NaOH adalah 1:4. Hasil analisis XRF menunjukkan tingkat kemurnian tertinggi terdapat pada sampel H₂SO₄ 10 M sebesar 16,34%. Hasil analisis XRD menunjukkan terbentuknya lima fasa yaitu rutil (TiO₂), ilmenit (FeTiO₃), magnetit (Fe₃O₄), hematit (Fe₂O₃), dan kuarsa (SiO₂) dengan puncak tertinggi terletak pada fasa rutil. Hasil analisis SEM menunjukkan bentuk morfologi sampel tidak seragam .

Kata kunci : TiO₂, H₂SO₄, XRF, XRD, dan SEM.