

Firda, Putri Bintang Dea, 2018, Sintesis Zeolit Na-X dari Kaolin Bangka Belitung Menggunakan Metode Hidrotermal dengan Penambahan Silika. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Hartati, M.Si dan Satya Candra Wibawa Sakti, S.Si, M.Sc, Ph.D, Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi kaolin Bangka Belitung sebagai sumber silika dan alumina dalam sintesis zeolit Na-X menggunakan metode hidrotermal dengan penambahan silika serta mempelajari karakteristiknya. Sintesis dilakukan dengan tiga metode preparasi, yaitu konvensional alkali, peleburan alkali dan konvensional fluorida. Variasi reaksi hidrotermal yang dilakukan berupa pemanasan dengan suhu bertahap 40-60-80°C berturut-turut selama 6-6-12 jam, dan 100°C selama 24, 48, 72, 96 jam. Hasil sintesis dikarakterisasi dengan metode *X-Ray Diffraction* (XRD), *Fourier Transform Infrared* (FTIR) dan *Scanning Electron Microscopy- Energy Dispersive X-Ray* (SEM-EDX) dan Adsorpsi/desorpsi Isotermis N₂. Hasil dari penelitian ini adalah kaolin Bangka Belitung dapat dijadikan sumber silika dan alumina dalam sintesis zeolit Na-X. Zeolit Na-X dengan campuran zeolit Na-P1 telah dihasilkan dari 2 jalur sintesis yaitu metode preparasi konvensional alkali dengan hidrotermal 100°C selama 24 jam dan peleburan alkali dengan hidrotermal 100°C selama 48 jam. Karakteristik Zeolit Na-X yang dihasilkan dapat diketahui dari difraktogram, spektra dan mikrograf yang dihasilkan. Karakteristik pori dihasilkan yaitu mikropori dan mesopori dengan diameter dan volume berturut-turut 0,619nm, 0,0630 cm³/g dan 3,6 nm, 0,0401 cm³/g.

Kata kunci : Zeolit Na-X, kaolin Bangka Belitung, konvensional alkali, peleburan alkali, konvensional fluorida, hidrotermal.

Firda, Putri Bintang Dea, 2018, Synthesis of Na-X Zeolite from Bangka Belitung Kaolin by Hidrothermal Method with Addition of Silica. This thesis is supervised by Dr. Hartati, M.Si dan Satya Candra W.S., S.Si, M.Sc, Ph.D Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

The aims of this research are to know Bangka Belitung kaolin potency as silica and alumina sources for Na-X zeolite synthesis by hydrothermal method with addition of silica and to study its characteristic. Na-X zeolite was synthesized by 3 preparation methods, namely: conventional alkaline, alkaline fusion and conventional fluoride. Variations of hydrothermal conditions were gradual temperature 40-60-80°C for 6-6-12 h, and 100°C for 24, 48, 72, 96 h. Synthesized products have been characterized by a X-Ray Diffraction (XRD), a Fourier Transform InfraRed (FTIR), a Scanning Electron Microscopy- Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX), a N₂ Isothermic Adsorption/Desorption method. The result of this research was Bangka Belitung kaolin can be source of silica and alumina for Na-X zeolite synthesis. Na-X and Na-P1 zeolite had been obtained by two different synthesis routes, that were conventional alkaline with 100°C hydrothermal for 48 h and alkaline fusion with 100°C hydrothermal for 24 h. The characteristics of synthesized Na-X zeolite were known from its diffractogram, spectra and micrograph. Porosity of synthesized zeolite was micropore and mesopore with diameter and volume respectively 0,619nm, 0,0630 cm³/g and 3,6 nm, 0,0401 cm³/g.

Key word: Na-X zeolite, Bangka Belitung kaolin, conventional alkaline, alkaline fusion, conventional fluoride, hydrothermal