

**PENGARUH KONSENTRASI KOH TERHADAP SIFAT
LISTRIK ZEOLIT SINTETIS DARI ABU DASAR BATUBARA
DENGAN METODE PELEBURAN ALKALI HIDROTERMAL**

SKRIPSI



**Dosen Pembimbing:
Afdhal Muttaqin, M.Si**

Hamidah

1110441003

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2017

PENGARUH KONSENTRASI KOH TERHADAP SIFAT LISTRIK ZEOLIT DARI ABU DASAR BATUBARA DENGAN METODE PELEBURAN ALKALI HIDROTERMAL

ABSTRAK

Pembuatan zeolit sintetis berbahan abu dasar batubara menggunakan metode peleburan alkali hidrotermal dengan penambahan KOH telah dilakukan. Konsentrasi KOH yang digunakan adalah 0,1 mol, 0,3 mol dan 0,5 mol. Peleburan alkali dilakukan pada temperatur 550 °C selama 1 jam dan proses hidrotermal dilakukan pada temperatur 100 °C selama 6 jam dengan variasi media kristalisasi aquades dan air laut. Sampel hasil sintesis dicuci dengan aquades hingga mencapai pH 9-10. Karakterisasi sampel yang dilakukan meliputi karakterisasi jenis zeolit yang dihasilkan menggunakan XRD, pengukuran konduktivitas listrik menggunakan LCR-meter dan karakterisasi gugus fungsi menggunakan FT-IR. Hasil karakterisasi menggunakan XRD menunjukkan bahwa zeolit yang terbentuk menggunakan media kristalisasi aquades adalah potassium aluminum silicate (megakalsilit), leucit, muskovit dan masih banyak kandungan kuarsa dan mullit. Sedangkan pada sampel menggunakan media kristalisasi air laut dihasilkan potassium aluminum silicate. Nilai konduktivitas listrik yang dihasilkan berkisar dari 0,00067 mS/m hingga 0,02032 mS/m dan berada pada rentang bahan semikonduktor. Zeolit dengan konsentrasi 0,5 mol mempunyai konduktivitas listrik tertinggi dibandingkan dengan sampel lain. Hasil FT-IR menunjukkan bahwa sidik jari untuk ikatan regangan SiO dan AlO.

Kata Kunci : Potassium aluminum silicate, megakalsilit, konsentrasi, konduktivitas, zeolit



**EFFECT OF CONCENTRATION ON KOH
ELECTRICAL PROPERTIES OF BASIC ZEOLITE FROM COAL ASH
MELTING WITH ALKALI HYDROTHERMAL**

ABSTRACT

Zeolites were synthesized from coal bottom ash using alkali hydrothermal method with KOH solutions. KOH concentrations used are 0,1 mol, 0,3 mol dan 0,5 mol. Alkali melting process was carried out at 550 °C for 1 hour and hydrothermal process at temperature of 100 °C for 6 hours with variety of crystallization media in distilled water until pH of 9-10. Characterization of the samples were XRD for the type of zeolite, LCR-meter for electrical conductivity measurement and FT-IR for characterization of functional groups. XRD result shows that the zeolite using distilled water for crystallization media is potassium aluminum silicate (megacalsilite) with addition of still high contents of quartz and mullite. While the samples using sea water crystallization media produced potassium aluminum silicate, muscovite, leucite and sodalite. The electrical conductivities of the zeolites are in range from 0.00067 S/m, this is in the range of semiconductor materials conductivity. Zeolite with concentration of 0,5 mol has the highest electrical conductivity compared with other samples. FT-IR results show the fingerprints for SiO and AlO bonding.

Keywords : Potassium aluminum silicate, megacalsilite, concentraion, conductivity, zeolite.

