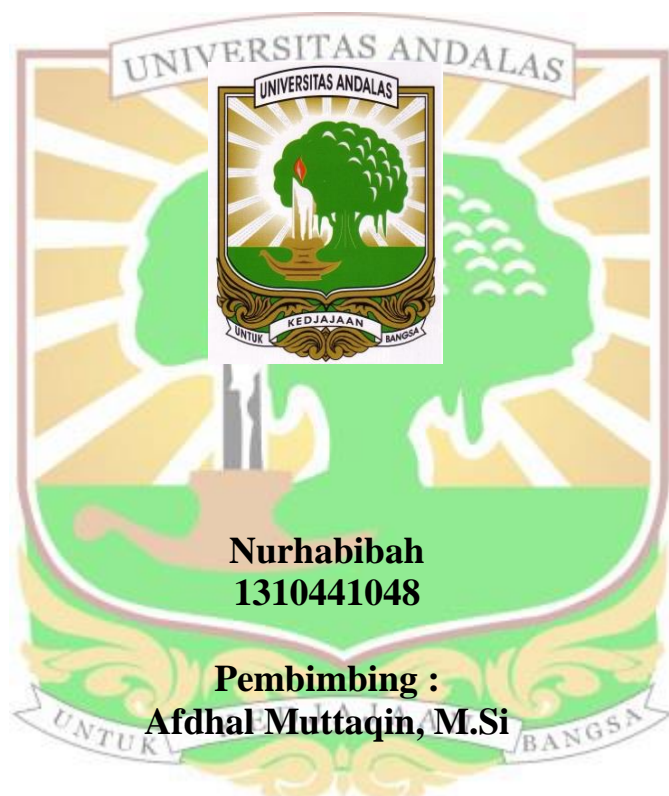


**PENGARUH VARIASI WAKTU PELEBURAN TERHADAP
KONDUKTIVITAS LISTRIK ZEOLIT SINTETIS DARI ABU
DASAR BATUBARA DENGAN METODE PELEBURAN
ALKALI HIDROTERMAL**

SKRIPSI



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

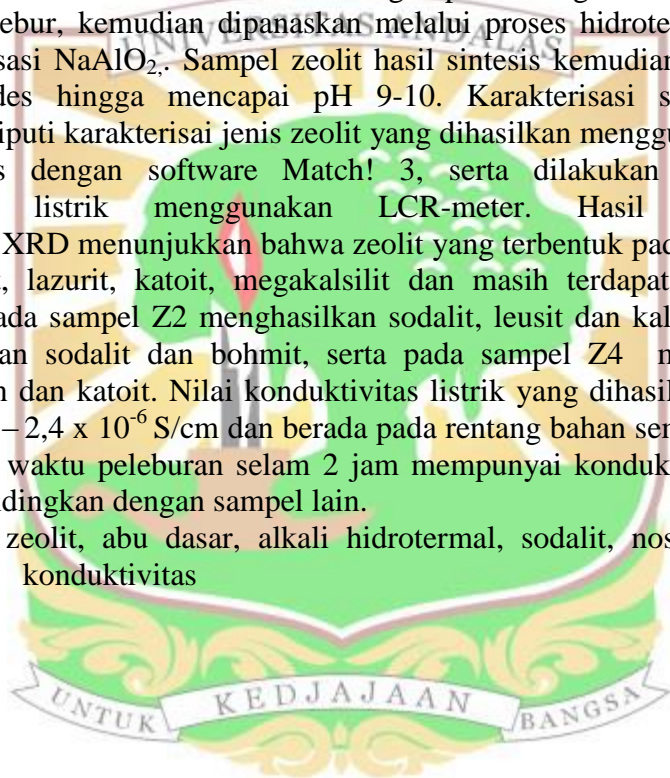
2017

PENGARUH VARIASI WAKTU PELEBURAN TERHADAP KONDUKTIVITAS LISTRIK ZEOLIT SINTETIS DARI ABU DASAR BATUBARA DENGAN METODE PELEBURAN ALKALI HIDROTERMAL

ABSTRAK

Telah dilakukan sintesis zeolit dari abu dasar batubara menggunakan metode peleburan alkali hidrotermal dengan variasi waktu peleburan. Variasi waktu peleburan yang digunakan adalah 1 jam (Z1), 2 jam (Z2), 3 jam (Z3), dan 4 jam (Z4). Abu dasar dan NaOH dilebur dengan perbandingan 1:1,2 g. Sampel yang telah dilebur, kemudian dipanaskan melalui proses hidrotermal dengan media kristalisasi NaAlO_2 . Sampel zeolit hasil sintesis kemudian dinetralkan dengan aquades hingga mencapai pH 9-10. Karakterisasi sampel yang dilakukan meliputi karakterisasi jenis zeolit yang dihasilkan menggunakan XRD dan dianalisis dengan software Match! 3, serta dilakukan pengukuran konduktivitas listrik menggunakan LCR-meter. Hasil karakterisasi menggunakan XRD menunjukkan bahwa zeolit yang terbentuk pada sampel Z1 adalah sodalit, lazurit, katoit, megakalsilit dan masih terdapat kuarsa dan kristobalit. Pada sampel Z2 menghasilkan sodalit, leusit dan kalsilit. Sampel Z3 menghasilkan sodalit dan bohmit, serta pada sampel Z4 menghasilkan sodalit, nosean dan katoit. Nilai konduktivitas listrik yang dihasilkan berkisar dari $0,8 \times 10^{-6}$ – $2,4 \times 10^{-6}$ S/cm dan berada pada rentang bahan semikonduktor. Zeolit dengan waktu peleburan selama 2 jam mempunyai konduktivitas listrik tertinggi dibandingkan dengan sampel lain.

Kata kunci : zeolit, abu dasar, alkali hidrotermal, sodalit, nosean, lazurit, konduktivitas



EFFECT OF MELTING TIME VARIATION ON THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF SYNTHETIC ZEOLITE FROM COAL BOTTOM ASH WITH ALKALI MELTING HYDROTHERMAL METHOD

ABSTRACT

Synthesis of zeolites from bottom ash using alkali melting hydrothermal method with variation of melting time have been done. Variation of melting time was used 1 hour (Z1), 2 hours (Z2), 3 hours (Z3) and 4 hours (Z4). Bottom ash and NaOH were melted at ratio of 1: 1.2 g. The sample has been melted, then heated through a hydrothermal process with crystallization medium NaAlO_2 . Synthesized zeolite samples were then neutralized with distilled water until pH 9-10. Characterization of sample includes characterization type of zeolites using XRD, and analyzed by Match! 3 software and electrical conductivity measurements with LCR-meter. XRD result show that the zeolites formed at sample Z1 are sodalite, lazurite, katoite, megacalsilite and still have quartz and cristobalite contents. At sample Z2 results sodalite, leucite and calsilite. At sample Z3 produce sodalite and bohmite, and sample Z4 produce sodalite, nosean, and katoite. The electrical conductivity value of sample showed that range from $0,8 \times 10^{-6} - 2,4 \times 10^{-6}$ S/cm and were in the range of semiconductor materials. Zeolites with 2 hours of melting time has the highest electrical conductivity compared to other samples.

Keywords: zeolite, bottom ash, alkali hydrothermal, sodalite, nosean, lezurite, conductivity

