

ABSTRAK

STUDI PERUBAHAN CAMPURAN ALUMINIUM DAN SILIKA AMORF HASIL EKSTRAKSI DARI SEKAM PADI DALAM LARUTAN BASA PADA SUHU 75 °C DAN 90 °C

Silika amorf tidak memiliki bentuk kristal sehingga silika ini bersifat lebih reaktif. Silika amorf dapat diperoleh dari cara pembakaran atau ekstraksi sekam padi. Ekstraksi yang dilakukan terhadap sekam padi dianggap lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan metode pembakaran. Silika ini memiliki aplikasi yang sangat luas salah satunya sebagai salah satu dari prekursor sintesis zeolit. Zeolit merupakan kristal aluminosilikat yang struktur kristal padatnya tersusun atas silikon, aluminium, dan oksigen yang membentuk kerangka dengan rongga dan saluran dimana kation, air atau molekul kecil dapat berada. Klasifikasi zeolit di antaranya terbagi menjadi zeolit silika rendah dan zeolit silika tinggi. Pada penelitian ini sintesis zeolit silika rendah dan tinggi ini dijadikan acuan untuk mengetahui perubahan campuran silika amorf sekam padi dan aluminium dalam larutan basa. Studi ini dilakukan dengan melakukan variasi terhadap rasio mol NaOH/H₂O, NaOH/SiO₂, waktu inkubasi dan suhu inkubasi. Adapun variasi dari rasio mol NaOH/H₂O pada penelitian ini yaitu 0,0067; 0,0133; 0,02 dan 0,025. Sedangkan variasi yang dilakukan pada rasio mol NaOH/SiO₂ yaitu 0,4 dan 1,25. Perbedaan waktu yang digunakan yaitu 1, 4, 7, dan 10 hari dengan suhu 75 °C dan 90 °C. Perubahan silika amorf dari sekam padi hasil ekstraksi dengan perlakuan yang berbeda menunjukkan adanya perubahan karakteristik terhadap silika amorf tersebut, hal ini ditandai dengan perubahan sudut 2θ dan pergeseran bilangan gelombang yang dianalisa menggunakan XRD dan FTIR.

Kata-kata kunci: silika amorf; sekam padi; zeolit; variasi mol; karakterisasi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ABSTRACT

STUDY OF CHANGE MIXTURE ALUMINIUM AND AMORPHOUS SILICA RESULT OF EXTRACTION FROM RICE HUSK IN ALKALINE SOLUTION AT TEMPERATURE 75 °C AND 90 °C

Amorphous silica have not a crystal structure so that it is reactive. Amorphous silica can be obtained from combustion rice husks or extraction. Extraction is carried out on rice husk is considered more environmentally friendly than the combustion method. Silica has wide application one of them as precursors of the synthesis zeolites. Zeolites are crystalline aluminosilicate whose structure is composed of silicon, aluminum and oxygen that forming framework with channels where cations, water or small molecules can be. Classification of zeolite including zeolite low and high silica. Synthesis of zeolite low and high silica can be reference to determine changes in mixture amorphous silica rice husk and aluminum in alkaline solution. This study was conducted by a variation of the mole ratio of NaOH/H₂O, NaOH/SiO₂, incubation time and temperature of incubation. The variation of the mole ratio of NaOH/H₂O in this study is 0,0067; 0,0133; 0,02 and 0,025. While variation performed on the mole ratio of NaOH/SiO₂ is 0,4 and 1,25. The time difference used are 1, 4, 7, and 10 days with a temperature of 75 °C and 90 °C. Change of amorphous silica from rice husk extraction with different treatments showed changes in the characteristics of amorphous silica, it is changes of peak 2θ and friction of wavenumber analyzed using XRD and FTIR.

Keywords: Amorphous silica; rice husk; zeolite; variation of mole; characteritaton.

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG