Amilia, P., 2016, Uji Keasaman ZSM-5 Hasil Sintesis dari Metakaolin Bangka tanpa Cetakan Organik. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Hartati, M.Si dan Dra. Aning Purwaningsih, M.Si. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Zeolite Socony Mobile-5 (ZSM-5) merupakan jenis zeolit sintetis yang memiliki sifat asam sehingga sering digunakan sebagai katalis di bidang petrokimia dan petrolium. Agar dapat diketahui kemampuannya sebagai katalis, dilakukan uji keasaman ZSM-5 dengan metode adsorpsi piridina dan untuk menentukan karakteristik keasaman ZSM-5 terhadap pengaruh suhu kalsinasi. Uji keasaman ZSM-5 hasil sintesis dari metakaolin Bangka tanpa cetakan organik diperoleh dari pertukaran kation. Pada penelitian ini digunakan ZSM-5 sebanyak 6 sampel dengan variasi suhu dan perlakuan: ZSM-5 (170^0C); ZSM-5 (170^0C+peptin); ZSM-5 (150^0C); ZSM-5 (150^0C+CTAB); ZSM-5 (120^0C); ZSM-5 (120^0C+CTAB). Sampel ZSM-5 ditambah larutan CH_3COONH_4 0,5 M kemudian direfluks selama 3 jam dengan suhu 60^0C dan diaduk menggunakan *magnetic stirrer* dengan kecepatan 300 rpm. Setelah dipisahkan dari filtratnya, endapan yang diperoleh dikeringkan selama 24 jam dengan suhu 80^0C dan dikalsinasi pada suhu 550^0C selama 10 jam. H-ZSM-5 yang diperoleh dianalisis menggunakan adsorpsi-desorpsi piridina dan dikarakterisasi menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR). ZSM-5 120^0C menghasilkan total asam Lewis dan Brønsted terbesar yaitu 0.2027 mmol/gram. Dari hasil uji keasaman ZSM-5 hasil sintesis dari metakaolin Bangka tanpa cetakan organik dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi suhu kalsinasi maka sifat keasaman ZSM-5 semakin menurun.

***Kata kunci**: Keasaman ZSM-5, Adsorpsi-desorpsi piridina, Sisi asam Lewis and Brønsted*

Amilia, P., 2016, Acidity Test of ZSM-5 Synthesized from Metakaolin Bangka without Organic Template. This thesis is under guidance of Dr. Hartati, M.Si and Dra. Aning Purwaningsih, M.Si. Departement of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.

ABSTRACT

Zeolite Socony Mobile-5 (ZSM-5) is a type of synthetic zeolites which have acidic properties wich often used as a catalyst on petrochemicals and petroleum field. In order to know his abilities as a catalyst, this research do an essay like acidity test of ZSM-5 with pyridine adsorption methods and to determine the acidity characteristic of ZSM-5 to the influence of the calcination temperature. Acidity test of ZSM-5 synthesized from metakaolin Bangka without organic template obtained from the cation exchange. In this study used ZSM-5 six samples with variations in temperature and treatment: ZSM-5 (170^0C); ZSM-5 (170^0C + peptin); ZSM-5 (150^0C); ZSM-5 (150^0C + CTAB); ZSM- 5 (120^0C); ZSM-5 (120^0C + CTAB). Samples ZSM-5 was added 0.5 M solution CH_3COONH_4 then refluxed for 3 hours at a temperature of 60^0C and stirred at 300 rpm. Once separated from the filtrate, the precipitate obtained was dried for 24 hours at a temperature of 80^0C and calcined at a temperature of 550^0C for 10 hours. H-ZSM-5 were analyzed using adsorption-desorption of pyridine and characterized using *Fourier Transform Infrared* (FTIR). Sample ZSM-5 120^0C produced the highest total of Lewis and Brønsted acid are 0.2027 mmol/gram. From the test results of acidity ZSM-5 synthesized from metakaolin Bangka without organic template can be concluded that the increase temperature of calcination cause the decreasing of acidity of ZSM-5.

Keywords: *Acidity of ZSM-5, Adsorption-desorption of Pyridine, Lewis and Brønsted acid sites*