

Dwi Annisa, Yulinda., 2019, Preparasi Dan Karakterisasi H-Mordenit untuk Adsorpsi Urea. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Abdulloh, M.Si dan Mochamad Zakki, M. Si., Ph.D, Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan preparasi dan karakterisasi H-mordenit sebagai kandidat adsorben urea pada terapi gagal ginjal. H-mordenit ini di preparasi melalui proses pengasaman dengan HF 1%, HCl 6 M, dan NH₄Cl 1 N. Setelah itu, H-mordenit dikeringkan dan membentuk padatan adsorben. Padatan yang terbentuk kemudian dikarakterisasi dengan metode Fourier Transform Infrared (FTIR) untuk mengetahui stuktur MFI, X-Ray Diffraction (XRD) untuk analisis struktur, dan Brunauer-Emmet-Teller (BET) untuk analisis luas permukaan dan diameter pori . Hasil karakterisasi H-mordenit menggunakan FTIR terekam pada pita serapan bilangan gelombang 1630 cm⁻¹ menunjukkan vibrasi tekuk gugus OH dan bilangan gelombang 797 cm⁻¹ yaitu vibrasi tekuk Si-O. Pada difraktogram XRD sudut 2θ pada H-mordenit menunjukkan berstruktur kristalin, dan pada uji BET menunjukkan luas permukaan sebesar 180,63 m²/g dengan diameter pori sebesar 3,17 nm, volume pori sebesar 0,14 cm³/g. Adsorpsi H-mordenit dapat diterapkan untuk menghilangkan urea dalam darah dengan waktu dan massa optimum 60 menit dan 1 gram yang mencapai daya serap 72%.

Kata kunci : *zeolit, adsorpsi, urea, gagal ginjal, hemoperfusi, H-Mordenit.*

Dwi Annisa, Yulinda., 2019, Preparation and Characterization of H-Mordenite for Urea Adsorption. This thesis is under guidance of Dr. Abdulloh, M.Si dan Mochamad Zakki, M. Si., Ph.D., Departement of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.

ABSTRACT

The preparation and characterization of H-mordenite as a candidate for urea adsorbent in the treatment of renal failure. This H-mordenite is prepared through a acidification process with 1% HF, 6M HCl, and 1N NH₄Cl. After that, H-mordenite is dried and forms a solid adsorbent. The solids formed were then characterized by the Fourier Transform Infrared (FTIR) method to determine the structure of MFI, X-Ray Diffraction (XRD) for structural analysis, and Brunauer-Emmet-Teller (BET) for analysis of surface area and pore diameter. The results of H-mordenite characterization using FTIR recorded on the absorption band wave number 1630 cm⁻¹ shows the vibration of bending OH groups and wave numbers 797 cm⁻¹, namely vibration Si-O bending. In the XRD diffractogram the angle 2θ at H-mordenite shows a crystalline structure, and in the BET test the surface area is 180.63 m²/g with a pore diameter of 3.17 nm, the pore volume is 0.14 cm³/g. H-mordenite adsorption can be applied to remove urea in the blood with an optimum time and mass of 60 minutes and 1 gram which achieves 72% adsorption.

Keywords : *zeolite, adsorption, urea, kidney failure, hemoperfusion, H-Mordenite.*