

ABSTRAK

Verayanti Tanjung, NIM. 4163210021 (2020) Preparasi Dan Karakterisasi Katalis Ni dan Ni-Mo Yang Diembankan Pada Zeolit Alam Aktif

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengembanan logam Ni dan Ni –Mo terhadap karakteristik Zeolit Alam Sarulla dengan metode impregnasi basah. Proses aktivasi dilakukan secara kimia dengan HCl 3M, 5M dan 7M. Proses pengembanan logam dilakukan dengan impregnasi basah menggunakan garam prekursor nikel nitrat ($\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) dan $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Material katalis dikarakterisasi dengan menggunakan XRD, SEM-EDX, FTIR dan BET. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan kristanilitas pengembanan mono logam kondisi paling optimum Ni/ZAS 3M yaitu 35, 97% dan pengembanan bimetal logam kondisi paling optimum Ni/ZAS 3M yaitu 30, 98 %. Hasil karakterisasi SEM mono logam menunjukkan permukaan homogen tetapi masih terdapat permukaan yang tidak rata dan pengembanan bimetal logam menunjukkan permukaan yang lebih halus. Hasil EDX menunjukkan Ni yang banyak terembankan pada Ni/ZAS 5M yaitu 1,62 % dan Ni-Mo yang banyak terembankan pada Ni-Mo/ZAS 5M yaitu Ni: 1,57 % dan Mo:0,83% dan dari hasil FTIR pada pengembanan mono logam dan bimetal logam menunjukkan muncul daerah serapan pada jenis vibrasi zeolit. Hasil BET menunjukkan Ni/ZAS 5M memiliki luas permukaan $57.780 \text{ m}^2 / \text{g}$ dan katalis Ni-Mo/ZAS 5M $60.972 \text{ m}^2 / \text{g}$ pada kondisi ini permukaan meningkat secara spesifik adanya logam mengakibatkan terjadinya penumpukan pada saluran pori pengembanan karena jari-jari ion logam jauh lebih kecil daripada jari-jari pori pengembanan sehingga sangat dimungkinkan proses pendispersian logam yang tidak merata.

Kata kunci : Zeolit alam, katalis, aktivasi, impregnasi



ABSTRACT

Verayanti Tanjung, NIM. 4163210021 (2020) Preparation and Characterization Ni and Ni-Mo Catalyst Embeded Natural Active Zeolite

The purpose of this research was to determine the effect of Ni and Ni –Mo metal to the characteristics of the Sarulla natural zeolite using the wet impregnation method. The activation chemically process with 3M, 5M and 7M HCl. The metal-embedded process was carried out by wet impregnation using nickel nitrate ($\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) dan $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. precursor salts. The catalyst material was characterized using XRD, SEM-EDX, FTIR and BET. The results of XRD characterization showed the crystallinity of the most optimum condition of Ni / ZAS 3M in Ni / ZAS 3M, namely 35.97% and the optimum condition of Ni / ZAS 3M, which was 30.88%. The results of SEM mono metal characterization showed a homogeneous surface but there was still an uneven surface and the metal bimetallic bearing showed a smoother surface. The EDX results showed that Ni was mostly assigned to Ni / ZAS 5M, namely 1.62% and Ni-Mo which was mostly assigned to Ni-Mo / ZAS 5M, namely Ni: 1.57% and Mo: 0.83% and from FTIR results on the mono metal and metal bimetallic containment showed that the absorption area appeared in the zeolite vibrational type. The BET results show Ni / ZAS 5M has a surface area of $57,780 \text{ m}^2 / \text{g}$ and a $60,972 \text{ m}^2 / \text{g}$ Ni-Mo / ZAS 5M catalyst in this condition, the specific surface increases in the presence of metal resulting in a buildup in the bearing pore channels because the metal ion radius is much higher. smaller than the carrier pore radius so that it is possible for the uneven metal dispersion process.

Keywords: Natural zeolite, catalyst, activation, impregnation

