

SUMMARY

Utilize natural zeolites as support in hydrocracking catalyst preparation has been done.

Natural zeolites were treated with 6 N HCl at 100°C for 3 hours. The loading of metal into support was carried out through $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (2 w.t. %) by ion exchange. Its followed with drying calcination and reduction. Characterization of catalyst was conducted by X-ray diffraction to determine crystallinity, acidity with adsorption of ammonia vapour according to gravimetry and infra red spectrophotometry.

X-ray diffraction analysis samples indicated that mainly consist of mordenit type crystallin matter. Acid treatment, the loading nickel metal and thermal treatment processes can improve the acidity of natural zeolites (ZA) from $2,49 \text{ mmol.g}^{-1}$ to $2,862 \text{ mmol.g}^{-1}$ (Ni-ZR-450). Activation process can improve crystallinity of catalyst and reached at 2θ angle = $25,598^\circ$.



Ringkasan

Pemanfaatan zeolit alam sebagai pengemban dalam pembuatan katalis hidrokraking telah dilakukan.

Aktivasi zeolit alam dengan perlakuan HCl 6 N pada temperatur 100°C selama 3 jam. Pemasukkan logam pada pengemban dilakukan dengan metode ion exchange larutan $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (2% berat), kemudian dikalsinasi dan direduksi. Karakterisasi katalis dilakukan dengan menggunakan difraksi sinar-x untuk menentukan kristalinitas, sifat keasaman dengan adsorpsi uap amonia secara gravimetri dan spektrofotometri infra merah.

Analisa difraksi sinar-x menunjukkan sampel mengandung tipe kristal mordenit. Proses perlakuan asam, pemasukkan logam nikel dan perlakuan termal dapat meningkatkan keasaman total zeolit alam (ZA) dari 2,49 mmol.g^{-1} menjadi 2,862 mmol.g^{-1} (Ni-ZR-450). Proses aktivasi mampu meningkatkan kristalinitas katalis dan mencapai maksimum pada sudut $2\theta = 25,598^\circ$.

