

RINGKASAN

Sintesis katalis Mo-Co/ γ -Al₂O₃ telah dilakukan dengan metode impregnasi basah bertahap, yaitu perendaman penyangga γ -Al₂O₃ dalam larutan garam prekursor (NH₄)₆Mo₇O₂₄·4H₂O dan Co(NO₃)₂·6H₂O. Proses perendaman ini bertujuan agar molekul-molekul garam prekursor terdispersi ke dalam penyangga γ -Al₂O₃ melalui adsorpsi dan difusi. Impregnasi diikuti dengan langkah pengeringan dan kalsinasi.

Variabel sintesis yang ditinjau adalah konsentrasi awal larutan untuk impregnasi yang dilihat pengaruhnya terhadap nilai koefisien difusi dan kandungan oksida logam dalam katalis. Dalam penelitian ini waktu impregnasi, berat penyangga serta kondisi pengeringan dan kalsinasi dibuat tetap. Uji aktivitas katalis dilakukan terhadap katalis dengan komposisi MoO₃ 15 % b/b, CoO 4,2 % b/b menggunakan alat *catatest unit* dalam reaksi hidrodessulfurisasi kerosin.

Hasil perhitungan nilai koefisien difusi (D) menunjukkan dalam impregnasi I nilai D maksimum pada konsentrasi Mo dalam larutan awal garam prekursor 9 % (b/v) dan kandungan MoO₃ 10,39 % (b/b), sedangkan dalam impregnasi II nilai D maksimum pada konsentrasi Co dalam larutan garam prekursor 5,69 % (b/v) dan kandungan CoO 3,15 % (b/b) dimana nilai D pada impregnasi I lebih besar daripada impregnasi II. Aktivitas katalis Mo-Co/ γ -Al₂O₃ dalam hidrodessulfurisasi kerosin tertinggi dicapai pada suhu 330 °C dengan persen konversi 91,24 %.



SUMMARY

Catalyst synthesis Mo-Co/ γ -Al₂O₃ has been investigated by successive wet impregnation method, that was immersion of γ -Al₂O₃ support in precursor salt solution (NH₄)₆Mo₇O₂₄·4H₂O and Co(NO₃)₂·6H₂O. The purpose of this process was to disperse precursor salt molecules in the γ -Al₂O₃ support through adsorption and diffusion. Impregnation was followed by drying and calcination.

Synthesis variables were solution initial concentrations that affected to diffusion coefficient (D) and metal oxide composition in catalyst. Time of impregnation, support weight, drying and calcinating condition in this experiment were made constant. Catalyst that was used for hydrodesfurization reaction of kerosene was catalyst with the composition MoO₃ 15 %w/w;CoO 4.2 % w/w by catalyst unit.

The result showed that in first impregnation the D value was maximum on Mo concentration in initial solution 9 % w/v and MoO₃ 10.39 % w/w, and in second impregnation the D maximum on Co concentration in initial solution 5.69 % w/v and CoO 3.15 % w/w. D value in first impregnation was rather than second impregnation. Maximum activity of Mo-Co/ γ -Al₂O₃ catalyst in hydrodesulfurization kerosene was obtained at temperature 330 °C with the conversion 91.24 %.

