

Deaktivasi dan regenerasi katalis hzsm-5 pada berbagai rasio Si/Al dalam reaksi aseton menjadi hidrokarbon = Deactivation and regeneration of HZSM-5 catalyst at various ratios of Si / Al reaction of acetone being in hydrocarbons

Altha Marissa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284492&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Katalis HZSM-5 biasa digunakan untuk mengkonversi aseton menjadi hidrokarbon. Katalis ini akan mengalami deaktivasi pada waktu tertentu dan hal tersebut dipengaruhi oleh kandungan rasio Si/Al. Pada penelitian ini, katalis diuji dengan menggunakan reaktor unggun tetap (fixed bed), dengan variasi Si/Al 27, 75 dan 140. Karakterisasi katalis menggunakan metode BET, FT-IR dan uji keasaman. Dari penelitian diperoleh hasil bahwa katalis dengan rasio Si/Al=75 memiliki stabilitas konversi aseton selama 7 jam dan memiliki tingkat keasaman paling tinggi. Penyebab deaktivasi katalis yaitu terbentuknya kokas. Keberadaan kokas ini diamati dengan menggunakan FT-IR pada rentang 1540-1600 cm⁻¹ dan metode BET yang menunjukkan penurunan luas permukaan sebesar 85-90%. Regenerasi katalis telah berhasil dilakukan dengan menggunakan udara. Luas permukaan katalis setelah regenerasi diperoleh sebesar 285,4 m²/gram dan terdapat pita kokas pada spektrum serapan FT-IR dengan rentang bilangan gelombang 1540-1600 cm⁻¹.

<hr>

ABSTRACT

HZSM-5 catalysts used to convert acetone into hydrocarbons. The catalyst will undergo deactivation at any given time and it is influenced by the content ratio of Si / Al. In this study, the catalyst was tested by using a fixed bed reactor (fixed bed), with variations of Si / Al 27, 75 and 140. Characterization of catalysts using the BET method, FT-IR and acidity test. From the studies obtained results that the catalyst with the ratio Si / Al = 75 has the stability of the conversion of acetone for 7 hours and has the highest acidity. The cause of catalyst deactivation is coke formation. The presence of coke is observed by using FT-IR in the range 1540-1600 cm⁻¹ and BET methods that show a decrease of 85-90% of surface area. Regeneration of the catalyst has been successfully performed by using air. The surface area of the catalyst after regeneration is obtained at 285.4 m²/gram and there is a ribbon coke in the FT-IR absorption spectrum with the wavenumber range 1540-1600 cm⁻¹.