

Pengaruh suhu terhadap perilaku deaktivasi katalis campuran Al₂O₃ dan HZSM-5 dalam reaksi etanol menjadi hidrokarbon = Temperature effect to the deactivation of mixture catalyst Al₂O₃ and ZSM-5 in conversion of ethanol to hydrocarbon

Dessy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309839&lokasi=lokal>

Abstrak

Material biomassa etanol memiliki susunan molekul yang mengandung persenyawaan organik dengan rasio H/C diantara 1~2, mendekati persenyawaan dalam minyak bumi. Transformasi katalitik etanol menjadi hidrokarbon menggunakan katalis campuran dan ZSM-5, katalis tersebut mengalami deaktivasi yang disebabkan oleh pembentukan coke pada permukaan katalis dan ZSM-5 yang memblokir struktur saluran pori sehingga proses difusi dari molekul reaktan ke inti situs asam semakin lama mengalami hambatan yang semakin besar. Dari penelitian ini ditemukan bahwa semakin tinggi suhu, reaksi berlangsung semakin stabil dan didapatkan kondisi operasi yang paling baik untuk katalis tersebut adalah pada katalis campuran 5% ZSM-5 95% Al₂O₃ suhu 450 dengan rentang aktivitas katalis stabil sampai 400 menit.

.....An alternative energy, biomass, ethanol, has the similar molecules formation with fuel, that the ratio of H/C between 1-2. In this research, the conversion reaction was carried out with mixture catalyst and ZSM-5, in which the catalyst got the deactivation because of the pore blockage of coke formation in the /ZSM-5 that cause the difusion of ethanol to the acid site of the catalyst decrease progressively. The deactivation depends on the operation conditions (temperature, catalyst composition and structure, and the reactan). This research results a condition in which the catalyst has the most stable activity, it was in the 5% of ZSM-5 and 450 and has the time on stream for 400 minutes.