

Konversi minyak jarak menjadi benzene toluene dan xylene menggunakan katalis Ni-ZSM-5 = Conversion of castor oil to benzene toluene and xylene over Ni-ZSM-5 catalyst

Ayu Dahliyanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249787&lokasi=lokal>

Abstrak

Benzene Toluene dan Xylene (BTX) merupakan komponen penting dalam industri petrokimia. Konversi minyak jarak menjadi BTX dilakukan melalui reaksi perengkahan dan aromatisasi trigliserida secara simultan dengan katalis ZSM-5 yang diimpregnasi dengan logam nikel. Katalis ZSM-5 berperan dalam reaksi perengkahan minyak jarak sedangkan logam nikel akan memicu terjadinya reaksi aromatisasi. Reaksi dilakukan pada fasa cair dalam reaktor tumpak (batch) bertekanan atmosferik dengan rasio massa katalis/reaktan 1:75. Produk gas yang terbentuk dianalisis dengan Gas Chromatography. Produk utama yang diperoleh adalah alkana C1-C5 dan BTX. Pada suhu 310oC diperoleh konversi reaksi 29,43% dan selektivitas BTX sebesar 50% volume setelah waktu reaksi 36 menit.

.....Benzene Toluene and Xylene (BTX) are important feedstock in petrochemical industries. Conversion of castor oil to BTX is held by simultaneous reactions of triglycerides cracking and aromatization over nickel impregnated ZSM-5 catalyst. ZSM-5 catalyst contributes to the cracking reactions while nickel contributes to the dehydrogenation reactions.

The experiments were carried out in batch reactor at liquid phase under atmospheric pressure. Mass ratio of catalyst/reactant was 1:75. The gaseous products were analyzed by a gas chromatograph fitted with PEG column and FID detector. The major products obtained were light alkene C1-C5 and BTX. At 310oC, the reactions gave 29.43% conversion and BTX selectivity was 50% volume after 36 minutes reaction time.