

Pembuatan Cumene (Isopropil Benzena) dari minyak gondorukem (rosin oil) melalui reaksi perengkahan dan dehidrogenasi menggunakan katalis HZSM-5 termodifikasi = Synthesis of Cumene (Isopropyl Benzene) from rosin oil through cracking and dehydrogenation using modified HZSM-5 catalyst

Savitri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348782&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Telah dibuat cumene dari minyak gondorukem (rosin oil) melalui reaksi perengkahan dan dehidrogenasi menggunakan katalis HZSM-5 yang dimodifikasi. Penelitian ini berhasil melakukan modifikasi terhadap katalis asam padat berbasis zeolit, untuk menurunkan kekuatan asam katalis dengan cara menambahkan promotor logam Cu-Ni dan Ni-Mo. Berkurangnya kekuatan asam katalis dapat menghentikan reaksi perengkahan pada tahap terbentuknya produk cumene. HZSM-5 termodifikasi dikarakterisasi menggunakan metoda FTIR-pyridine yang menunjukkan terjadi penurunan kekuatan asam katalis.

Uji aktivitas katalis untuk reaksi perengkahan dan dehidrogenasi dilakukan untuk mendapatkan kondisi proses yang mengarah kepada produk senyawa cumene, serta analisa produk akhir menggunakan FTIR dan GC-MS. Katalis Cu-Ni/HZSM-5 mampu melakukan reaksi perengkahan-dehidrogenasi gondorukem, sehingga menghasilkan cumene dengan komposisi terbesar sebanyak 3,27%, dengan kondisi proses pada tekanan 30 bar dan temperatur 450o C.

*Cumene has been synthesized from rosin oil through cracking and dehydrogenation reactions using modified HZSM-5 catalyst. The research was successfully modified the zeolite-based solid acid catalyst, to reduce acid strength by adding Cu-Ni and Ni-Mo metal as promoter. Catalyst with suitable acid strength could stop the cracking reaction to produce cumene. Modified HZSM-5 were characterized using FTIR-pyridine method. The result showed that the acid strength of the catalyst decreased.*

*Catalyst activity test for cracking and dehydrogenation reactions were carried out to obtain reaction condition to produce cumene and the final products were analyzed using FTIR and GC-MS. Cu-Ni/HZSM-5 catalyst was suitable for the cracking-dehydrogenation reactions of rosin oil, resulting in the largest cumene with composition as much as 3.27%, with reaction conditions at a pressure of 30 bar and temperature 450o C.*