

Sintesis silika berpori dengan metode co-MET (co-micelle emulsion templating) sebagai pendukung katalis nikel untuk hidrogenasi benzena = Synthesis of porous silica by co-MET method (co-micelle emulsion templating) as nickel support catalyst for hydrogenation of benzene

Lengky Angling Kusuma Wardhana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432216&lokasi=lokal>

Abstrak

Katalis berperan penting dalam berbagai industri kimia, katalis terus mengalami pengembangan untuk meningkatkan aktivitas dan selektifitasnya. Salah satunya dengan cara pencangkokan katalis pada pendukung katalis yang memiliki luas permukaan tinggi dan selektifitas tinggi seperti misalnya Silika berpori. Sintesis silika berpori telah dilakukan dengan metode co-MET menggunakan TEOS sebagai sumber silika dan surfaktan. Silika hasil sintesis dari setiap jenis template dan variasi konsentrasinya di karakterisasi dengan menggunakan FTIR, XRD, BET, SEM dan TEM. Semakin tinggi konsentrasi surfaktan yang digunakan, Silika berpori yang dihasilkan semakin baik. Silika berpori yang baik dihasilkan dari template CTAB pada konsentrasi 161 mM karena mempunyai luas permukaan 642,402 m²/gram, volume total 1,253 cc/gram dan diameter pori rata - rata 7,803 nm. Sedangkan dari template SDS pada konsentrasi 160 mM dengan Luas permukaan 216,028 m²/gram, volume total 0,975 cc/gram dan diameter pori rata - rata 18,058 nm. Silika berpori terbaik dari masing - masing template di aplikasikan sebagai pendukung katalis Nikel melalui cara impregnasi basah dengan berat yang di impregnasikan sebesar 10 dan 20% w/w kemudian di karakterisasi dengan FTIR dan AAS. Reaksi Hidrogenasi benzena dilakukan dalam Atmospheric Fixed Bed Reactor dengan katalis yang telah disiapkan. %konversi Sikloheksana terbesar dihasilkan oleh pendukung katalis silika template CTAB dengan konsentrasi Nikel 20% yaitu sebesar 40,23%.

<hr>

Catalysts have an important role in chemicals industrial, catalysts run into develop to improve the activity and selectivity. One of them by grafting catalyst in the catalyst support which has a high surface area and high selectivity, that is porous Silica. Synthesis of porous silica was prepared by co-MET using TEOS as a source of silica and surfactant. Silica resulting from the synthesis of each template type and concentration variations will characterization using FTIR, XRD, BET, SEM and TEM. The higher the concentration of surfactant used, the resulting porous silica getting better. Good porous silica contained in a template at a concentration of 161 mM CTAB with a surface area 642,402 m²/gram, total volume 1,253 cc/gram, and average of pore diameter 7,803 nm. While the SDS template at a concentration of 160 mM with a surface area 216,028 m²/gram, total volume 0,975 cc/gram, and average of pore diameter 18,058 nm. The best of Porous silica from each template is applied as Nickel catalyst supports by wet impregnation with weight in the graft by 10 and 20% w/w later in the characterization by FTIR and AAS. Benzene hydrogenation reaction was did in Atmospheric Fixed Bed Reactor with a catalyst which has been prepared. % Conversion generated by the biggest Siklohekasana catalyst support of silica template with a concentration of CTAB Nickel 20% amounting to 40,23%.