

Pembuatan membran silika mcm-41 menggunakan surfaktan kationik CTABr untuk pemisahan cair-cair

Suminto Winardi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179825&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Membran anorganik MCM-41 diketahui mempunyai selektifitas cukup tinggi pada pemisahan cair-cair atau gas-gas. Membran silika sistem aliran satu dimensi MCM-41 dapat disintesis pada membran pendukung yang terbuat dari zeolit Malang dan clay Lampung dengan metode hidrotermal. Komposisi larutan mol yang digunakan untuk membuat MCM-41 adalah TEOS : CTABr : NaOH : H₂O = 1 : 0,05 : 3,13 : 124,07. Hasil IR menunjukkan bahwa clay sebagai binder material mempunyai kemiripan komposisi dengan zeolit sebagai bahan support. Hasil XRD juga menunjukkan pola difraksi yang hampir sama. Sintering support menunjukkan tingkat kristalinitas yang lebih tinggi walau ada puncak difraksi yang hilang. Setelah pelapisan, hasil XRD terlihat puncak difraksi MCM-41 pada $2\theta = 2,09$. Foto SEM menunjukkan tebal film MCM-41 mencapai 15 μ m. Pada foto permukaan, terlihat homogenitas distribusi Si dipermukaan support. Pada foto melintang, terlihat ada penyebaran unsur Si yang merata antara sisi support dan film MCM-41, dan terbentuknya nanokomposit MCM-41/support. Analisis dengan EDX juga membuktikan hal ini. Analisis gas permeasi N₂ pada membran membuktikan ada kontribusi aliran viskus, mengindikasikan ukuran pori MCM-41 tidak terdistribusi seragam. Hasil filtrasi etanol 5% menggunakan membran setelah kalsinasi dengan bantuan tekanan, dianalisis melalui GC dan dihasilkan kadar filtrat 10,21% dan sisa yang tidak tersaring menunjukkan kadar 4,92%.