

Pembuatan membran rapat selulosa asetat untuk pemisahan metanol-metil tersier butil eter dengan pervaporasi

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20407521&lokasi=lokal>

Abstrak

Membran rapat selulosa asetat telah dibuat dengan mencampurkan selulosa asetat, formamida, dan seton pada berbagai komposisi dan kondisi pengeringan beku. Membran tersebut diuji untuk pemisahan campuran alkohol eter yaitu methanol dan metal tersier butil eter (MTBE) melalui proses pervaporasi. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa makin besar konsentrasi Formamida, maka nilai fluks air, koefisien pengembangan, dan koefisien difusi semakin besar. Proses pengeringan beku yang lama menghasilkan membrane yang makin rapat. Analisa struktur dengan spektroskopi infra merah menunjukkan tidak adanya ikatan hydrogen yang terbentuk antara selulosa asetat dengan formamida di dalam membran. Uji ketahanan jebol menunjukkan adanya penurunan sifat mekanik membran yang disebabkan oleh adanya deformasi struktur membran dan pelebaran pori membran akibat proses osmosa balik. Hasil pervaporasi menunjukkan bahwa persen pengembangan dan koefisien difusi terhadap methanol lebih besar dari MTBE. Temperatur optimum untuk mendapatkan fluks dan selektifitas yang tinggi pada pervaporasi adalah 40oC untuk membran dengan komposisi 25% b/b selulosa asetat, 25% formamida b/b, dan waktu pengeringan beku 48 jam. Hasil optimum yang didapatkan pada kondisi tersebut adalah fluks permeat 12,6 L/m² jam dan faktor pemisahan sebesar 39,9. Di atas temperature tersebut, fluks total membran menurun.