

Pengaruh tekanan dan temperatur terhadap permeabilitas gas CO₂, O₂ dan N₂ yang melalui permeator membran selulosa tri asetat (CTA)

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246623&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem membran kini mulai banyak digunakan untuk menggantikan berbagai teknologi separasi lainnya karena biayanya lebih murah dan fleksibilitasnya lebih tinggi.

Pada penelitian yang mendasari tulisan ini, akan dilihat pengaruh tekanan dan temperatur terhadap koefisien permeabilitas, selektivitas dan entalpi permeasi gas CO₂, O₂ dan N₂ yang dilewatkan pada membran selulosa tri asetat (CTA). Membran CTA ditempatkan pada sel permasi dan laju alir volumetrik gas permeat dicatat pada temperatur 25°C - 50°C dan tekanan 5 bar - 20 bar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permeabilitas gas CO₂, O₂ dan N₂ meningkat dengan meningkatnya temperatur. Permeabilitas gas CO₂ meningkat dengan meningkatnya tekanan kecuali pada tekanan rendah. Permeabilitas gas O₂ dan N₂ hampir tidak bergantung pada tekanan.

Selektivitas CO₂ terhadap O₂ lebih rendah dibandingkan dengan selektivitas CO₂ terhadap N₂. Entalpi permeasi (energi aktivasi) rata-rata gas CO₂, O₂ dan N₂ masing-masing sebesar 221855 J/mol, 25985,92 J/mol dan 34741,541 J/mol.