

ZSM-5 막과 PSA 복합공정의 CO₂ 투과특성연구

김권일^{1,*}, 박종기¹, 김동식¹, 홍찬화^{1,2}, 이동규²

¹한국에너지기술연구원; ²충북대학교

(kikim@kier.re.kr*)

일반적으로 무기막은 기상 또는 액상 혼합물에서 분자들을 연속적으로 분리하는데 경제적인 공정으로 활용할 수 있다. 여러 가지 조건으로 제조된 막을 합성하고 CO₂와 N₂ 조성과 합성온도, 소성시간 및 소성 온도 등에 따른 투과 실험으로 막 성능을 확인하였다. 아울러 가장 좋은 합성 조건에 해당되는 막을 제조하고 이를 이용하여 K와 Li 이온교환을 실시하여 CO₂ 분리 실험을 수행하였다. 제조된 막을 이용하여 모듈을 제작하고 여러 공정변수에 따른 투과 특성을 확인하였고 최적의 공정조건을 설정하여 이를 PSA 공정과 연결하여 hybrid공정을 구성하고 CO₂ 99%이상의 분리 가능성을 확인하였다.