

중공사막을 이용한 이산화탄소 분리 공정의
모델링 및 경제성 평가

김태형, 조현준, 김신아, 강지혜, Faisal Ahmed, 여영구*
한양대학교
(yeo09@hanyang.ac.kr*)

본 연구에서는 고투과성 중공사인 폴리벤즈옥사졸계 열전환 중공사(polybenzoxazole, PBO)에 의한 막을 사용하여 기체를 분리함에 있어 분리막 모듈을 바탕으로 중공사막의 분리 거동을 모사하고 경제성을 평가하였다.

각 공정변수의 변화에 따른 이산화탄소의 순도와 회수율, 그리고 분리막 면적의 관계를 모사 하였고 잔류측 흐름의 순환비에 따른 영향을 알아보았다. 또한 분리막 공정에서 설비 구성에 따른 영향과 경제성 평가를 예측하였다. 추가적으로 이런 공전 변수의 변화에 따른 경제성을 기반으로 적절한 공정변수와 설비의 구성을 제안하고 scale-up을 예측하였다. 기본 공정에 대한 모사와 설비 구성에 따른 에너지 소비는 MATLAB을 사용하였다.