

중공사막을 이용한 이산화탄소 분리공정 모델링

진홍기, 여영구*

한양대학교

(ykyeo@hanyang.ac.kr*)

고투과성 중공사막인 폴리벤즈옥사졸계 열전환 중공사(PBO)에 의한 이산화탄소 분리특성을 알아보려고 하였다. counter-current flow와 co-current flow에 대한 지배방정식을 모사하였으며 각 공정변수의 영향을 모사하였다. 또한, 2-stage 공정의 에너지소요에 대한 모사도 실행하였다. 모사를 통하여 이산화탄소 투과특성에 영향을 주는 중요한 인자는 feed부의 이산화탄소 mole fraction, stage-cut, 압력비임을 알 수 있었으며, 분리막이 2-stage인 공정의 경우 각 단의 pump를 1-stage로 설계할 때보다 2-stage로 설계할 때 에너지소비를 24.5% 감축할 수 있음을 알 수 있었다.