

다공성 중공사 막을 이용한 CO₂가 흡수된
DEA수용액에서 CO₂ 탈거 및 DEA 회수에 대한
수치 해석

오정식, 염인아, 공창인, 정동재, 이용택*
충남대학교 화학공학과
(ytleee@cnu.ac.kr*)

CO₂가 흡수된 DEA수용액으로부터 기공이 있는 중공사 막을 이용하여 CO₂ 탈거 시 CO₂의 이동현상을 나타낼 수 있는 선형 미분 방정식을 개발하고 이를 수치해석 하였다. Euler법을 사용하여 DEA, CO₂+DEA와 CO₂의 각 농도를 중공사 막의 길이의 함수로 나타내었으며, 이렇게 얻은 공정 미분 방정식들을 초기 조건을 이용하여 분석하였다. 반응성이 있는 수용액과 투과된 기체가 서로 같은 방향으로 흐르는 병류 흐름에 대하여 수치해석을 수행하였으며, 전산모사 프로그램은 Compaq Visual Fortran 6.6을 사용하여 작성하였다. 분리막의 내경은 2.2*10⁻⁸ m, 길이는 0.3 m, 분리막 갯수는 200개로 일정한 상태에서 수치해석을 수행한 결과 운전 온도, 운전 압력, DEA의 초기 전환율, 흡수액 유속 등이 성분별 농도 변화에 대한 영향을 분석하고자 하였다.