

아민 수용액에서 이산화탄소 탈거 수치 해석:
병류 흐름

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

다공성 증공사 막을 이용하여 CO₂가 흡수된 DEA(diethanolamine)수용액으로부터 CO₂ 탈거 시 CO₂의 이동현상을 나타낼 수 있는 선형 미분 방정식을 개발하고 이를 수치해석 하였다. DEA, CO₂-DEA 결합체와 CO₂의 각 농도를 증공사 막의 길이의 함수로 나타내었으며, 이렇게 얻은 공정 미분 방정식들은 초기 조건을 이용하여 해석하였다. 반응성이 있는 수용액과 투과된 기체가 서로 같은 방향으로 흐르는 병류 흐름에 대하여 수치해석을 수행하였으며, 전산모사 프로그램은 Compaq Visual Fortran 6.6을 사용하였다. 운전 온도는 313.15K, 운전 압력은 0.01 atm, 수용액상의 DEA 농도는 30wt%, 그리고 DEA 2.9mol 당 CO₂ 1.16mol이 결합된 수용액(0.8 CO₂ 부하율)으로 일정한 상태에서 분리막의 내경, 길이, 분리막 갯수 등이 이산화탄소 탈거에 미치는 영향을 전산 모사하였다.