

이산화탄소 제거 공정에서 사용되는 물리적 흡수제와 화학적 흡수제 사이의 비교 연구

노재현, 조정호*
공주대학교

(pronjh1217@naver.com*)

본 연구에서는 이산화탄소 제거 용매로써 물리적 흡수제를 사용하는 공정과 화학적 흡수제를 사용하는 공정을 모델링하여 컬럼사이징과 유틸리티 소모량을 도출하였다. 한편, 공정을 모델링을 하기 위하여 사용한 공정모사기는 Aspen tech 사의 Aspen Plus version 7.3 과 PRO/II 그리고 PROMAX 프로그램을 사용하였으며 적용한 열역학 모델식으로는 PC-SAFT 모델식과 NRTL 그리고 SRK 상태방정식 등을 사용하였다. 그리고 모델식에서 필요한 이성분계 상호작용 매개변수를 결정하기 위하여 관련된 실험 데이터를 수집하고 회귀분석을 통해 새롭게 결정하였으며 결정한 매개변수의 정확성은 실험 데이터와의 비교를 통해 검증하였다. 한편, 이러한 모델식과 검증한 매개변수를 사용하여 공정을 모델링 하였으며 최적 순환유량과 운전압력 그리고 원료 주입단 등을 결정하여 공정 최적화를 수행하고 유틸리티 소모량과 사이징 결과를 비교하였다.