

고효율 저에너지형 습식 CO₂ 흡수 공정 개발

이지현*, 김준한, 이인영, 심재구, 장경룡
한전 전력연구원 녹색성장연구소
(leejha@naver.com*)

알칸올 아민계 흡수제를 적용한 습식 이산화탄소 분리 회수 공정에 있어서 공정의 경제성을 향상시키기 위해서는 재생에너지가 저감된 고효율 흡수제 및 이의 적용이 용이한 흡수공정을 개발하는것이 대단히 중요하다. 본 연구에서는 자체 고안한 스크리닝 장치를 이용하여 개발된 KoSol-4 흡수제를 Bench scale (배가스 기준 2m³/hr 처리) 공정에 적용하여 소모 에너지를 확인하고 운전 조건에 따른 제거율 변화 등의 실험을 수행하였다. 이와 함께 AspenPlus를 활용하여 흡수탑 및 탈거탑에서의 거동을 모사하고 이를 실제 실험 결과와 비교하였다. 분석 결과 본 연구에서 개발한 흡수제는 이산화탄소와의 반응특성 및 에너지 사용량 측면에서 기존의 모노에탄올아민 흡수제 대비 우수한 성능을 나타내었다.