

감압압력에 따른 상용흡착제의 탈착과과특성

심중보*, 노영경¹, 김현욱², 박영철², 조철희, 문중호²
충남대학교; ¹연세대학교; ²한국에너지기술연구원
(simjungbo@nate.com*)

CCS 공정에서 흡착제의 특성 중 CO₂ 흡착량, 흡착속도 등이 중요하게 다루어지지만, 이에 못지않게 연속 공정에서 적용가능 한 탈착특성도 역시 중요하다. 따라서 본 연구팀은 CO₂ 흡착 성능이 좋은 상용 흡착제를 가지고 순환공정 실험을 하여 탈착과과특성을 연구하였다. Zeolite 13X, Activated carbon, CMS(Carbon Molecular Sieves) pellet을 준비하였고 흡착, 탈착의 과과 및 동특성을 확인하기 위해 Fixed bed를 이용하여 실험하였다. pellet을 이용하여 CO₂/N₂ 2성분 가스의 과과실험을 수행하였으며, 재생 압력에 대한 흡착성능을 평가를 위해 재생 시 2, 1, 0 bar와 진공의 변수로 두었다. 그리고 실제 공정에 적합한지를 평가하기 위해 연속 5 회의 순환공정실험을 하였으며, MATLAB code를 이용하여 공정을 모사하였고 변수 실험데이터와 비교 분석하였다.