

## 건식 재생 CO<sub>2</sub> 흡수제 반응성 향상 연구

이지현\*, 이중범, 전원식, 류청걸  
한전 전력연구원 환경구조연구소  
(leejha@naver.com\*)

발전소에서 배출되는 배가스 중의 이산화탄소를 저비용 에너지 효율적으로 제거할 수 있는 흡수제를 개발하였다. 개발된 흡수제는 알칼리 금속계 활성성분(M<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, M=Na, K)을 기반으로 하며, 다양한 지지체와 바인더를 활용하여 실제 유동층 공정에 적용 할 수 있는 강도(내마모도, AI)를 갖도록 하였다. 흡수제의 강도를 자체 개발한 시험기를 통해 분석하여 상업용 FCC 촉매와 비교하여 우수한 강도를 나타내는 것을 확인하였다. 또한 흡수제의 흡수/재생 조건 및 소성 온도 변화 실험을 통해 흡수제의 반응성에 영향을 미치는 인자를 확인하였고 이를 바탕으로 이산화탄소 반응성 향상을 위한 최적의 조건을 선정하였다. 분석 결과 제조된 흡수제는 모두 구형으로, 100 μm 이상의 평균 입경과 15 m<sup>2</sup>/g 이상의 BET 값을 가지며 이산화탄소 반응성은 소성온도 600°C 이하에서 5~11 wt% 수준, 재생성 역시 95% 이상으로 상업화 공정에 적용 가능한 수준이다.