

### 유동층 반응기 내에서 건식 재생 흡착제의 이산화탄소 흡착 거동 연구

이용로\*, 김시경<sup>1</sup>, 유운중<sup>1</sup>, 이중범<sup>2</sup>, 류청걸<sup>2</sup>, 안영수<sup>1</sup>, 김희택  
한양대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>전력연구원  
(only\_vessel@hotmail.com\*)

$K_2CO_3$ ,  $\gamma-Al_2O_3$ 를 주원료로 하고, 무기결합제, PVC, 분산제, 소포제 등을 사용하여 분무건조 방법으로  $K_2CO_3-Al_2O_3$  과립입자를 합성하였다. 합성된  $K_2CO_3-Al_2O_3$  과립입자는 공기 분위기에서 550°C, 650°C, 750°C에서 각각 3시간 하소하여 유기물을 제거하고 강도를 부여하였다. 하소된  $K_2CO_3-Al_2O_3$  과립입자는 기초 특성 평가를 통해 유동층 공정에 적용 가능성을 확인하였다. 하소된  $K_2CO_3-Al_2O_3$  과립입자는 10% $CO_2$  -  $N_2$  balance 혼합가스를 이용하여 반응 온도 70°C, 습도 7% 조건에서 내경 5cm, 직경 80cm의 기포 유동층 반응기로  $CO_2$  흡착 성능을 평가하였고, 150°C에서  $N_2$ 를 이용하여 재생능력을 알아보았다. 본 발표에서는 분무건조용 슬러리 조성, 하소 온도, 활성물질의 첨가량이  $K_2CO_3-Al_2O_3$  과립입자의  $CO_2$  흡착 성능에 미치는 영향을 고찰하였다.