

K 계열 CO<sub>2</sub> 흡수제 특성 고찰원유섭, 정아름, 남정우, 최정후<sup>†</sup>

건국대학교

(choijhoo@konkuk.ac.kr<sup>†</sup>)

본 연구에서는 K 계열 연소 후 건식 CO<sub>2</sub> 흡착제의 특성을 고찰하였다. 흡착제는 전력연구원  
에서 개발된 재생 가능한 K 계열 흡착제(P2)를 이용하였다. 기체는 N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O가 사용되었  
다. 두 개의 열중량분석기(Thermogravimetric Analyzer, TGA)를 이용, 흡착제의 질량 변화를  
측정하여 평형흡착량을 측정하였다. 변수로는 온도(70~220°C), H<sub>2</sub>O 농도(0~25 vol%), CO<sub>2</sub>  
농도(0~100 vol%)를 사용하였다. CO<sub>2</sub> 100% 분위기에서는 기체 흡착이 없었다. 그러나 H<sub>2</sub>O  
는 단독으로 흡착되었다. 따라서, CO<sub>2</sub>는 단독으로 흡착되지 않는 것을 확인하였다. 온도가 증  
가하면 평형흡착량은 감소하였다. H<sub>2</sub>O 농도(4~25 vol%, N<sub>2</sub> balance)가 증가함에 따라서 평  
형흡착량은 증가하였다. H<sub>2</sub>O와 CO<sub>2</sub>가 공존하는 경우, CO<sub>2</sub> 농도(15~70 vol%, N<sub>2</sub> balance)가  
증가함에 따라 평형흡착량은 증가하였다. 고온에서도 수분이 존재하면 CO<sub>2</sub>가 흡착되었다. 결  
과적으로 H<sub>2</sub>O는 단독으로 흡착되지만 CO<sub>2</sub>는 단독으로 흡착되지 않는 것을 확인하였고, H<sub>2</sub>O  
가 먼저 흡착된다고 유추하였다. 실험결과를 바탕으로 평형흡착식을 얻었다.