

## Precombustion 공정에 응용 가능한 성형흡착제 제조 연구

옥행지, 백일현\*, 윤여일, 김종기, 박예원  
한국에너지기술연구원  
(ihbaek@kier.re.kr\*)

지구온난화 가스인 이산화탄소를 제거하는 세 가지 방법 중 하나인 연소전 이산화탄소제거 방법을 이용하여 배가스 형태로 배출되기 전에 회수하는 공정이 환경 신기술로써 대두되고 있다. 본 연구에서는 대표적인 수소 생성 반응인 수증기메탄개질반응(methane steam reforming)에서 발생하는 부산물인 이산화탄소를 고체 흡착제로 회수함으로써 개질 반응의 효율 상승 및 발생한 수소를 청정연료로의 이용하고자 하였다. 고체 흡착제 대상물질로는 탄산칼슘을 기본 물질로 하여 구형 및 펠렛형 성형흡착제를 제조하였으며, 제조된 성형흡착제의 제조 형태에 따른 강도의 세기 및 이산화탄소의 흡착 성능을 비교·평가하고자 하였다. 성형흡착제의 강도와 흡착 성능의 평가는 Digital force gauge와 열중량분석기(TGA)를 이용하여 각각 수행하였으며, 이산화탄소의 흡착 온도와 탈착 온도는 1000°C까지의 승온 실험을 통해 최대 흡착량을 보이는 750°C와 보다 빠르게 탈착이 일어나는 950°C에서 각각 수행되었다.