

고탄소 비산재의 비등온법에 의한 CO₂ 가스화 특성 해석

강석환*, 류재홍, 정석우, 이진욱, 이민희¹, 박삼룡¹
고등기술연구원; ¹SK이노베이션(주)
(shkang@iae.re.kr*)

아역청탄인 LG탄, KPU탄과 같은 저급탄의 가스화반응 후 얻은 비산재에 대하여 CO₂ 가스화반응에 대한 실험을 TGA를 이용하여 승온속도가 10, 20, 30K/min 등의 비등온의 조건에서 수행하였다. 비산재 화의 CO₂ 가스화반응을 해석하기 위해 입자의 외부표면에서 시작하여 점차 내부로 이동되어 입자가 감소하고 입자의 표면근처에서 일어나는 화학반응이 율속 단계인 미반응핵 모델, 입자가 전체적으로 균일하게 가스화반응에 진행되는 균일반응 모델 및 입자가 가스화하는 동안 물리적 구조변화를 고려하는 랜덤 기공 모델 등을 사용하였다. 이 모델들의 결과는 실험값과 비교하여 비산재의 CO₂ 가스화 특성에 대한 속도론적 해석에 대해 평가하였다.