

기포 유동층 반응기를 이용한 Indonesian KPU탄의
열분해 반응 특성 비교

박혜정, 강태진, 김형택†

아주대학교

(htkim@ajou.ac.kr†)

석탄 열분해의 경우 열을 가하면 석탄 입자 내 성분의 화학 결합이 파괴되어 CO, CH₄ 등 가스 상 물질과 미반응 물질 및 회재를 포함한 입자상 char를 생성한다. 특히 석탄 열분해 가스에 포함된 CO, H₂ 등은 연료 및 화학 원료로 사용가능하며, 그 외 부산물로는 콜타르나 코크스 등을 같이 얻을 수 있다.

본 연구에서는 석탄 중 저급탄으로 분류되는 Indonesian KPU탄을 중심으로 기포 유동층 반응기에서 열분해 반응 특성을 비교하였다. 실험은 상압조건에서 최소유동화속도(Umf)의 1.5 배로 반응을 진행시켰으며, 반응 온도는 600°C, 700°C, 800°C, 촉매는 K₂CO₃를 선택하여 0wt%, 5wt%, 10wt%로 투입하였다. K₂CO₃는 합성가스의 수소생성에 영향을 주기 때문에 촉매로써 선택하였다. 실험 결과 반응온도가 올라갈수록 탄소전환율이 상승하는 것을 확인할 수 있었으며, 투입되는 촉매 함량이 증가할수록 합성가스 내 수소 생성량이 증가하는 경향을 나타냈다.