

저등급 석탄의 CO₂ 가스화 반응에서
알칼리와 전이금속 촉매의 영향

김정수, 이영우^{1,†}, 안승호¹, 이시훈²
충남대학교; ¹충남대학교 에너지과학기술대학원;
²한국에너지기술연구원
(ywrhee@cnu.ac.kr[†])

석탄은 국내 1차 에너지 소비량의 약 30%를 감당할 정도로 많이 사용되고 있으며, 수급의 안정성, 가격, 매장량 등의 여러 가지 장점 때문에 매우 유망한 에너지원이다. 석탄중 약 40%를 차지하는 저등급 석탄의 경우 낮은 가격과 높은 매장량을 보이고 있지만 높은 회분, 수분 함량, 고 휘발분 등의 단점으로 인해 그 이용이 매우 제한적이다. 이러한 저등급 석탄을 이용하기 위해 많은 연구가 진행중이며, 그중 하나가 가스화이다. 가스화는 고온, 고압의 공정을 거쳐 석탄을 CO와 H₂로 변환하여 이용하는 기술로 매우 중요한 기술이다. 그러나 가스화의 고온, 고압 공정은 필연적으로 높은 에너지 소비를 야기하고 이 때문에 공정상에 많은 비용이 발생한다. 이를 해결하기 위해 촉매를 사용하여 공정 온도를 줄일수 있다. 본 연구에서는 저등급 석탄인 Kideco탄에 알칼리와 전이금속 촉매를 혼합하여 가스화를 진행하였을 때 나타나는 반응특성에 대해 연구를 진행하였다.