

이산화탄소 비에 따른 저급석탄의
char-CO₂ 가스화 반응 특성 연구

박지윤, 김상겸, 이도균, 황순철, 이상헌, 조종훈, 유지호¹,
이시훈¹, 이영우*
충남대학교; ¹한국에너지기술연구원
(ywrhee@cnu.ac.kr*)

석탄 가스화 기술은 화석연료 중에서 단위 에너지 생산 당 이산화탄소 발생이 가장 많은 석탄을 고청정 및 고효율 원료로 변환할 수 있는 기술이며, 이에 전 세계적으로 다양한 기술에 의하여 수많은 가스화기가 운전 중 또는 건설 중에 있다. 기존의 가스화연구는 1500℃ 이상의 고온 상태에서 진행되어 석탄가스화로에서 생성된 고온의 가스를 정제하기 위해 저온으로 냉각시켜야 하므로 에너지효율이 낮은 단점이 있다. 그러나 촉매를 사용할 경우 반응 속도증가, 합성가스 질의 향상, 가스화 반응 온도 감소, 운행비용 절감 등을 취할 수 있다. 또한 석탄 발전소에서 배출되는 이산화탄소를 줄이기 위해 이산화탄소 포집 및 저장(Carbon Capture & Store) 기술을 적용할 수 있다. 본 연구에서는 900℃ 이하의 온도에서 이산화탄소 가스화를 대상으로 하였다. 반응성을 높이기 위해 촉매를 첨가하였고, 이산화탄소의 반응성을 측정하기 위해 반응가스인 이산화탄소의 농도를 조절하였고, 반응특성에 대해 조사하였다.