

가압 운전 조건하에서 저등급 석탄의 탈휘발 특성 연구

라호원, 이재구*, 김재권, 윤성민, 서명원, 윤상준, 김용구

한국에너지기술연구원

(jaegoo@kier.re.kr*)

석탄은 가연성분과 질소, 유황 및 각종 광물질을 포함하고 있으며, 이러한 성분들은 탄종에 따라 다른 비율을 지니고 있고, 석탄의 물리적 구조도 다르기 때문에 모든 석탄에 대한 가스화 특성을 일률적으로 해석하기에는 어려운 점이 있다. 고품위 석탄의 경우 유가 상승과 같이 가격의 변동이 폭이 큰 반면, 저등급 석탄의 경우 낮은 가격 변동, 풍부한 매장량과 지역에 따른 분포 균일하다는 특성이 있다. 저등급 석탄의 경우 고수분, 저발열량, 자연발화성 등의 문제로 인하여 사용이 제한되고 있다. 본 연구에서는 저등급 석탄의 고품위화를 위한 반응기 설계를 위한 기초 자료를 제공하기 위하여 온도와 압력 조건의 변화에 따라 저등급 석탄의 수분 제거 및 열분해 특성을 파악하기 위하여 가압형 Wire Mesh Reactor를 이용하였다. 압력 조건에 따라 탈휘발이 시작되는 온도의 변화와 탈휘발 rate, 석탄의 구조 변화에 대한 특성 실험을 실시하였다.