

Wire Mesh Reactor를 이용한 온도에 따른 저등급 석탄의 탈휘발 특성 연구

라호원, 이재구*, 김신영, 윤성민
한국에너지기술연구원
(jaegoo@kier.re.kr*)

최근 에너지 수요의 급증으로 인하여 유가 상승과 더불어 석탄의 가격 상승과 품질의 저하가 발생되고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 석탄 매장량의 많은 부분을 차지하고 있는 저등급 석탄의 활용에 대한 많은 연구들이 진행되고 있다. 저등급 석탄의 특징은 많은 수분을 차지하고 있으며, 이러한 수분을 제거하기 위하여 여러가지 방법들이 연구되어지고 있다. 수분을 제거하기 위하여 석탄을 가열하게 되면 수분과 더불어 휘발분 성분들이 방출하게 되는데 휘발분 발생을 잘 제어하지 못하게 되면 후단공정에서 응축된 휘발분 성분들이 공정상에 문제를 일으키게 된다. 본 연구에서는 저등급 석탄이 함유하고 있는 수분만을 제거하고 탈휘발이 발생하지 않는 온도를 찾기 위하여 Wire Mesh Reactor를 사용하여 탈휘발 특성을 평가하였다. WMR 반응기는 0.1Volt 간격으로 전원 제어를 하며, 이때 온도 조건은 약 16°C 간격임을 측정하였다. 석탄을 Wire Mesh 사이에 장착한 상태에서 전원을 공급하여 실험 전후의 석탄 무게 측정과 가스 분석을 통하여 석탄의 탈휘발 시작온도와 석탄의 탈휘발 특성을 파악하였다.