

석탄등급에 따른 자연발화 특성 분석

조완택, 최호경, 김상도, 유지호, 전동혁, 임정환, 임영준,
이시훈*

한국에너지기술연구원
(LSH3452@kier.re.kr*)

석탄은 오래 전부터 인류의 주요한 에너지원으로 사용되어 왔으며 다른 화석연료에 비해 가격이 싸고 공급 안정성이 뛰어나 전 세계적으로 사용되고 있다. 특히 우리나라의 경우 전체 전력 생산의 약 35%를 석탄 화력발전소가 차지하고 있으며 지난해 수입된 석탄은 약 9,000만톤이다. 하지만 최근 고등급 석탄의 가격상승에 따른 저등급 석탄에 대한 수요가 증가하고 있지만 자연발화성이라는 위험성이 있어 사용이 제한되고 있다. 본 연구에서는 석탄의 등급에 따른 석탄의 자연발화성을 알아보기 위해 자연발화 분석장치인 crossing point temperature를 이용하여 측정하였다. 실험에 사용한 석탄은 역청탄인 중국산 shenhua 탄, 갈탄인 인도네시아 산 eco 탄과 kideco 탄을 사용하여 석탄 등급에 따른 자연발화성을 알아 보았다. CPT 측정 결과 저등급 석탄이 고등급 석탄에 비해 CPT 값이 낮은 것을 확인 할 수 있었다. 이는 저등급 석탄이 고등급 석탄에 비해 저온에서 산화 반응이 보다 쉽게 일어난다는 것을 확인 할 수 있었다.