

서로 다른 방법에 의해 건조된 저등급 석탄의 TG-FTIR 분석

최호경*, 조완택, 김상도, 유지호, 전동혁, 임정환, 임영준,
이시훈
한국에너지기술연구원
(hkchoi@kier.re.kr*)

본 연구에서는 수분이 많이 포함된 저등급 석탄을 사용하여 4가지 서로 다른 방식으로 수분을 건조시킨 석탄의 건조 전후의 저온 산화 특성 변화를 TG-FTIR 분석을 통해 고찰하였다. 실험용 원탄으로는 인도네시아산 갈탄인 Eco 탄을 사용하였다. 석탄의 건조에는 가스를 이용한 건조방법인 flash drying(FD)과 fluidized bed drying(FBD), 오일을 이용한 건조 및 안정화 방법인 non-fried carbon briquetting(NFCB)과 coal-oil slurry dewatering(COSD) 방법을 각각 적용하였다. 원탄 및 건조탄의 FTIR 분석 결과 FD 및 FBD 건조탄은 원탄과 거의 같은 특성을 보였다. 반면 NFCB 및 COSD 건조탄은 2920 cm^{-1} 과 2850 cm^{-1} 에서의 C-H 스트레칭에 의한 피크는 원탄에 비해 높았으며, 1100 cm^{-1} 과 1030 cm^{-1} 에서의 C-O 스트레칭에 의한 피크는 원탄에 비해 낮게 나타났다. TG-FTIR을 이용한 석탄 산화가스의 분석 결과 건조처리에 의해 석탄의 저온산화는 다소 지연되며, 특히 NFCB 및 COSD 건조탄의 저온산화는 다른 방법에 의한 건조탄보다 저온산화의 지연 정도가 컸다.