

### 과산화 수소로 처리한 석탄의 물성 변화

조완택, 최호경<sup>1,\*</sup>, 김상도<sup>1</sup>, 유지호<sup>1</sup>, 전동혁<sup>1</sup>, 임정환<sup>1</sup>,  
임영준<sup>1</sup>, 이시훈<sup>1</sup>

한국에너지기술연구원 청정화석연료연구센터;

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원

(hkchoi@kier.re.kr\*)

본 연구에서는 과산화 수소로 처리한 석탄의 물성 변화를 알아보았다. 실험에 사용한 석탄은 고등급 석탄(Shenhwa coal)과 저등급 석탄(Eco coal)를 선정하였다. 반응기에 석탄과 과산화 수소를 1:2, 1:5, 1:10의 비율로 혼합하여 장입한 후 오븐 온도를 40 °C로 유지하며 질소 분위기에서 1시간 반응시켰다. 과산화 수소로 처리된 탄들은 공업 분석, 원소 분석, 발열량 분석을 통해 석탄의 물성 변화를 확인하였고, FTIR과 NMR 분석을 통해 석탄의 화학적 관능기 변화를 확인하였다. 일부 과산화 수소로 처리된 탄들에서 산소 원자가 증가되고, 카르복실기가 감소된 것을 확인하였다. 이는 산화력이 강한 과산화 수소가 석탄 중 일부 물질들과 반응을 일으켰기 때문이라 사료된다.