

## Quinoline 용매를 사용하여 저등급 석탄으로부터 온도별로 추출된 석탄의 특성 분석

박근용<sup>1,2</sup>, 최호경<sup>1</sup>, 유지호<sup>1</sup>, 임정환<sup>1</sup>, 나병기<sup>2</sup>, 이시훈<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>충북대학교

(pky5599@naver.com\*)

본 연구에서는 저등급 석탄을 극성 유기용제인 quinoline을 이용하여 150-350 °C 조건에서 추출하고, 공업분석, 발열량분석, TGA, FT-IR, 등을 통해 추출된 석탄의 화학성분과 구조변화를 측정하였다. 추출에 사용된 석탄은 인도네시아 저등급탄인 갈탄이다. 실험 결과 유기용매 추출에 의해 얻어진 추출탄의 수분함량은 원탄에 비해 81 % 감소하고 고정탄소는 18 % 증가하였다. 원탄의 발열량은 약 4500 kcal/kg이었지만 추출탄의 발열량은 온도에 따라 7000-7500 kcal/kg으로 60-65 % 증가하였다. TGA 분석결과 100 °C 부근에서는 수분이 제거되고, 250-500 °C 에서는 휘발분의 휘발에 의해 급격하게 무게가 감량되는 것을 확인할 수 있다. FT-IR 분석결과 추출탄에는 원탄에 없던 1000-1200 cm<sup>-1</sup> 부근의 방향족 C-H 그룹이 생성됨을 확인하였다.