

저등급탄 Char 혼합시 반무연탄의 연소특성

이윤재, 서승국^{1,*}, 장동민¹, 최재훈¹

포스코; ¹포스코기술연구원 원료연구그룹

(s2k0707@posco.com*)

중국을 비롯한 신흥개도국들의 경제개발에 따른 에너지 수요의 급격한 증가로 인하여, 양질의 석탄 자원에 대한 가격상승과 수급의 어려움이 가중되고 있다. 발전소 연료로 사용되고 있는 thermal coal 뿐만 아니라, 용광로의 PCI 연료로 사용되고 있는 반무연탄 수급 및 가격상승으로 용광로 조업에 날로 어려워지고 있다. 이와 같은 환경하에서 매장량이 풍부한 저등급탄(갈탄, 아역청탄)을 발전소 및 제철소 연료로 활용하기 위한 개질 연구에 점차 관심을 가지게 되었다. 저등급탄(갈탄, 아역청탄)은 수분함량(~60%)과 휘발분 함량이 높아 야드 적재시 반응성이 높아 자연발화 위험성이 높고, 발열량이 낮아(<4500kcal/kg) 직접 사용하기 매우 어렵다. 이들 저등급탄은 건조하거나, 휘발분의 일부를 제거하여 반응성을 낮추는 개질 연구가 진행되고 있으며, 수분과 휘발분의 일부를 제거하면 발열량이 향상되어 기존 사용 석탄을 대체할 수 있다. 저등급탄을 개질하여 용광로의 PCI용, 발전용 연료 및 제철소 연료로 활용하려는 노력들이 이루어지고 있다. 따라서 본 연구에서는 고수분의 아역청탄을 부분탄화하여 제조된 Char에 대해 PCI 연료 사용성 검토를 위해, TGA에서 여러 종류의 반무연탄과 혼합시 연소 특성을 고찰하였다.