

용매추출에 의한 코크스용 원료탄의 특성 평가

이운재, 최재훈^{1,*}

포스코; ¹포스코 기술연구원 제선연구그룹

(jhchoi2@posco.com*)

최근 아시아 국가들의 철강산업의 급격한 발달로 철광석 및 석탄에 대한 수요가 급격히 증가하고 있고, 조강 생산량 증대를 위한 고로 대형화 및 출선비 증대 노력이 진행되고 있어, 양질의 철광석 및 석탄에 대한 요구가 절실해 지고 있다. 코크스용 석탄에 대한 수요 급증으로 Prime coal에 대한 확보 어려움 및 고갈에 대한 우려와 가격이 급격히 올라가고 있다. 이에 대응하기 위해 코크스 제조시 premium coal 사용 저감 배합 기술 및 다양한 석탄 사용 기술에 대한 연구들에 대한 관심이 증대되고 있다. 여러 종류의 석탄과 이들의 사용비 증가로 인해 산업용 코크스 오븐에서 제조된 코크스의 품질이 악화되고 편차가 커지고 있어, 원료탄 배합 기술에 대한 중요성이 더욱 커지고 있다.

석탄의 점결성은 유동도, 전팽창 및 로가지수 등과 같은 방법으로 평가되고 있으나, 석탄 가열시 거동특성을 분석하기에는 한계가 있어, 석탄을 용매추출시 추출물이 가열시 용융물의 거동을 나타내므로, 이를 통한 석탄의 연화-용융 특성 분석을 위한 노력이 진해되어 왔다.

따라서 본 연구에서 코크스 제조에 사용되는 원료탄에 대해 석탄의 특성을 평가하기 위해, 저온 용매추출법을 이용하여 추출특성을 평가하였으며, 각 추출물 분석을 통하여 가열시 거동특성을 분석하고자 하였다.