

석탄 조직분석에 의한 코크스 품질 영향 분석

이운재*, 최재훈

포스코기술연구원 제선연구그룹

(wjlee2@posco.co.kr*)

세계 철강산업, 특히 중국의 철강산업의 급격한 성장으로 인한 철광석 및 석탄 수급의 불균형이 초래되고 있으며, 철강 생산량 증대를 위해 기존 고로의 대형화가 진행되고 있어, 고품질의 철광석 및 코크스용 석탄의 요구가 더욱 커지고 있다. 고품질의 코크스용 석탄에 대한 수요가 증가하면서, 양질의 점결탄에 대한 고갈이 우려되고 있어 코크스 제조시 점결탄 사용량 저감 방안 및 사용 석탄의 다양화 방안에 대한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 코크스용 석탄의 수급 및 가격 급등에 따라, 여러 석탄을 배합하는 기술이 더욱 중요시 되고 있으며, 특히 신규 석탄의 종류와 사용량이 증가하고 있어, 기존의 석탄 평가에 의한 코크스용 석탄 배합시 산업용 코크스 오븐에서 제조된 코크스의 품질 편차가 커지고 원료탄 배합시 코크스 품질 추정이 어려워지고 있다. 석탄의 조직분석에 의한 새로운 석탄 평가방법 및 코크스 품질 영향에 대한 연구가 일부 수행되고 있으나 활발하지 않다. 다양한 신규탄 개발과 이들을 배합하여 코크스 제조시 석탄 조직분석에 의한 코크스 품질 영향 평가에 대한 요구가 증대되고 있다.

따라서 본 연구에서 원료탄의 조직특성이 코크스 품질에 미치는 영향을 조사하기 위해 편광현미경을 이용한 석탄의 조직분석을 실시하였으며, 코크스 시험로(30kg/charge)를 이용하여 코크스를 제조 및 품질을 측정하여 석탄의 조직분석 지수와 코크스 품질과의 상관성을 분석하였다.