

코크스 제조용 석탄 건조 특성 및 코크스 품질 영향 평가

이운재, 최재훈^{1,*}

포스코; ¹포스코기술연구원 포항연구소 원료연구그룹
(jhchoi2@posco.com*)

최근 아시아 국가들의 경제성장에 따른 철강산업의 급격한 발달로 철광석 및 석탄에 대한 수요가 급격히 증가하고 있어, 고품질 철광석 및 석탄에 대한 공급이 어려워지고 있고 가격 급등현상이 발생하고 있다. 또한 조강 생산량 증대를 위해 기존 고로의 대형화 및 출선비 증대 노력이 진행되고 있어, 고품질의 코크스에 대한 필요성이 더욱 커지고 있다. 이에 대응하기 위해 코크스 제조시 고품질 점결탄 사용 저감 배합 기술 및 다양한 석탄 사용 기술에 대한 연구들에 대한 관심이 증대되고 있다.

코크스 제조시 저품위 석탄 사용을 증가시키기 위한 전처리 기술로서, 석탄 건조기술, 성형탄 제조/첨가 기술, Oiling 첨가 기술 및 Stamp charging 등의 여러 기술들이 사용화되어 적용되고 있다. 특히 석탄 건조는 코크스 오븐에 장입되는 석탄의 수분을 저감하는 기술로서 여러 형태의 장치들이 활용되고 있다; Rotary kiln type, Fluidized bed. 건조장치에서 석탄 종류에 따른 석탄 건조특성 및 장치 운전특성에 대한 연구와 건조석탄이 코크스 품질에 미치는 영향에 대한 연구들이 활발히 진행되고 있다.

따라서 본 연구에서는 저품위 원료탄의 사용성 증대를 위한 전처리 기술로서 코크스용 원료탄의 건조특성 및 건조된 석탄의 코크스 품질 영향을 평가하였다. 유동층 건조로에서 코크스 제조용 배합탄에 대해 조업조건에 따른 건조특성을 평가하였으며, 코크스 시험로에서 석탄 건조시 코크스 품질영향을 조사하였다.