

코크스 제조용 원료탄 물성에 대한 타르 핏치 첨가 영향

이운재, 김은주, 최재훈*
포스코기술연구원 원료연구그룹
(jhchoi2@posco.com*)

최근 철강산업의 급속한 발달에 의한 수요 증가로 고품질 석탄에 대한 공급이 어려워지고 있고, 일부 석탄 공급사의 과점화에 의한 원료탄 가격 급등현상이 발생하고 있다. 또한 기존 고로의 대형화로 인한 고품질의 코크스에 대한 필요성이 더욱 커지고 있다. 이와 같은 환경하에서 저가의 저품위 원료탄을 사용하여 야금용 코크스를 제조하기 위한 기술 개발 및 고품질 점결탄 대체를 위한 연구들에 대한 노력이 배가되고 있다. 야금용 코크스 제조시 저품위 석탄 사용 증대 및 코크스 품질 향상을 위한 전처리 기술로서 석탄건조, Oil 첨가, 및 타르 핏치 첨가 조업 기술들이 개발 적용되고 있다. 타르 핏치 첨가는 배합탄의 점결성(유동도)를 증가시키고, 석탄 균질화에 영향을 주며, 다공성 석탄에 스며들어 열분해를 지연시켜 구조 배영을 향상시키고, 제조되는 코크스의 이방성 구조 형성을 유리하게 하여 코크스 품질을 향상시키는 효과가 있다. 점결성이 부족한 저품위탄의 다량 사용시 배합탄의 점결력 확보 및 코크스 품질 향상을 위한 타르 핏치 첨가에 대한 연구들이 많이 진행되고 있다.

따라서 본 연구에서는 저품위 원료탄 사용비 증대시 코크스 품질 확보를 위해 코크스 제조용 배합탄에 타르 핏치 첨가시 배합탄 물성 및 배합탄 장입밀도에 대한 영향을 연구하였다. 타르 핏치 점도에 대한 첨가제 영향, 배합비 변화에 따른 타르 핏치 첨가 영향 및 배합탄 수분 및 타르 핏치 첨가량에 따른 장입밀도 영향을 조사하였다.