

고효율 동 코일 연속 소둔로 개발(3)

김기홍*, 강덕홍, 김영일¹

포항산업과학연구원; ¹포항산업과학연구원 에너지연구실

(khkim@rist.re.kr*)

본 연구의 목적은 Roller hearth type 동코일 연속 소둔로의 설계 및 제작을 국산화하는데 있다. 개발 목표로 처리능력은 5톤/hr급이며 열처리시 연료소비량은 10만 Kcal/톤로 정하여 연구를 3개년간 수행하였다. 1차년도에는 소둔로내 열,유동해석 수행을 통한 연소기 용량산정, 코일 반송 및 분위기 순환시스템을 고려한 로본체 구조설계 및 분위기가스 기밀유지를 위한 로체 내부 각실 구조설계 등을 수행하였으며, 2차년도에는 로본체에 대한 기본설계 사양결정 및 이에 대한 상세설계를 부품별로 수행하여 로본체를 제작하고 여기에 세부과제 결과물인 환원분위기 가스 감시 및 제어시스템과 고성능 순환팬 및 교반시스템을 설치, 조립하여 5톤/hr급 연속식 동코일 소둔로를 실적용업체에 설치하고 기본 시운전을 실시하였다. 최종연도인 3차년도에는 5톤/hr급 소둔로에 대한 예비시험과 시운전을 통하여 성능 시험평가를 실시하였으며 또한 설계 과정을 프로그램화하여 패키로개발하였다. 개발된 소둔로의 연료원단위는 9만Kcal/톤 수준으로 매우 우수한 성능을 나타내었다.