

에너지 저감형 고력 알루미늄 합금 정속 압출시스템 개발

오상호[†], 최선목, 배성환

(주)선우엔지니어링

(sunwoornd@hanmail.net[†])

알루미늄 압출 제품의 품질에 영향을 미치는 요인은 압출시 압출재의 온도이며 온도를 제어하기 위해서는 알루미늄 빌렛의 가열온도, 컨테이너 및 금형 온도 제어가 필요하며 추가적으로 고압과 고열에서의 작업 환경의 필요로 에너지 과사용의 경제적 개선이 요구된다.

압출재의 온도를 제어 하기 위하여 알루미늄 빌렛 가열시 압출 시간에 따른 온도 증가를 제어하기 위해 테이퍼 가열을 구현하였으며, 컨테이너의 온도 편차를 제어하기 위하여 4zone 온도 제어 방식의 기술을 개발하고 액체 질소를 이용한 금형 냉각 시스템 기술 개발을 통하여 압출재의 품질을 향상 시키며 기존대비 20%이상의 성능 향상을 달성하였다.

그리고 알루미늄 압출 각각의 공정별 소요 압력과 유량을 분석하여 압출 공정별 전기 소모량을 공정별로 제어하므로 기존 압출 제어 시스템 대비 20%이상의 에너지 사용량 저감 시스템을 개발하여 에너지 사용량은 감소하고 생산성과 품질은 향상되는 시스템을 기술 개발하였다.