

## 에너지 효율성 증대를 이뤄낸

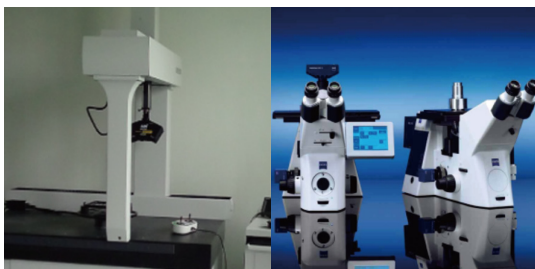
# 친환경 알루미늄 압출공정기술 개발

연구책임자 이상곤 수석연구원  
극한제조기술연구실용화그룹

알루미늄은 친환경·초경량화가 요구되고 있는 소재 및 부품 시장에서 각광받는 금속 소재이다. 알루미늄이 철보다 더 단단하고 가벼워 연비 개선 효과가 크기 때문이다.

일반적인 알루미늄 압출공정의 경우 주조공정으로 제조된 기초소재인 알루미늄 빌렛의 압출성 향상을 위해 500℃ 이상에서 약 9시간 정도의 균질화 열처리공정이 적용된다. 대표적인 에너지 다소비 공정으로, 획기적인 에너지 소비 절감을 위한 친환경 알루미늄 압출공정 개발이 요구돼 왔다.

생기원 대경지역본부 극한제조기술연구실용화그룹에서는 에너지를 획기적으로 절감시키기 위해 기존 알루미늄 압출공정에서 균질화 열처리 과정을 생략하고 빌렛 예열공정 조건을 최적화함으로써 균질화 열처리 효과를 부여하는 공정기술을 개발했다. 이 공정을 적용하면 알루미늄 압출제품 공압 실린더 튜브(Air Cylinder Tube) 제조 시 기존 공정대비 약 25% 에너지 저감효과가 발생한다. 향후 다양한 알루미늄 압출공정에 적용하면 환경오염을 막고 생산원가를 절감시킬 것으로 예상된다.



알루미늄 압출 공정에 사용되는 3차원 레이저 스캐너(왼쪽)와 금속 현미경(오른쪽)



### 01 개발 목적

- 에너지 소비 절감을 위한 알루미늄 압출공정기술 개발

### 02 개발 내용

- 기존 알루미늄 압출공정에서 균질화 열처리를 생략하고 빌렛 예열공정 조건을 최적화함
- 만능재료시험기, 복합경도기, 적외선 열화상 카메라, 3차원 레이저 스캐너, 금속 현미경 등의 장비 사용

### 03 기대 효과

- 약 9시간 정도 소모됐던 기존의 에너지 다소비 공정에 비해 약 25%의 에너지 저감 효과
- 향후 다양한 알루미늄 압출공정에 적용하여 환경오염을 막고 생산원가 절감