

연구책임자

지역뿌리기술사업단
김재황 선임연구원

세계적으로 환경 법규에 따른 자동차 경량화의 일환으로 고강도 경량 알루미늄 합금 개발의 연구가 불가피하다. 일본이나 독일의 경우 알루미늄 합금의 압연 및 열처리기술 개발이 활발히 진행 중이나, 국내에서는 알루미늄 전신재 개발의 공정라인은 전무한 상황으로 알루미늄 합금의 주조, 압연 및 열처리 등의 전신재기술 개발이 요구된다.

생기원은 고강도 경량 알루미늄 자동차 응용부품의 새로운 시장을 개척하기 위해 개발에 돌입, 자동차 보디 판넬 경량화를 위한 핵심요소기술을 확보했다.

자동차 응용부품 신시장 개척을 위한 '고강도 알루미늄 합금의 압연 및 열처리기술 개발'



개발 목적

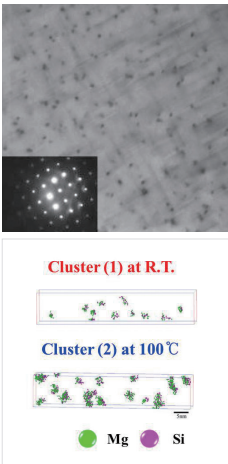
- 압연 및 열처리를 통해 나노사이즈의 석출물 생성 및 성장을 제어, 현 도장공정 프로세스를 고려한 고강도 경량 알루미늄 합금 개발
- 고강도 경량 알루미늄 합금의 최종개발 목표는 도장공정에서 0.2% 항복강도가 150MPa 이상

개발 내용

- 나노클러스터 생성에 대한 열처리 조건 최적화를 통해 고강도 알루미늄 합금의 나노클러스터 제어기술 개발 성공
- 알루미늄 합금의 압연 및 열처리 공정이 시효경화에 미치는 영향을 분석해 고강도 경량 알루미늄 자동차 응용부품 신시장 개척

주요 연구 성과

- 논문 및 지식재산권
 - 논문 : SCI논문 2건
 - 지식재산권 : 국내 특허출원 1건
- 기술수준
 - 도장공정에서 0.2% 항복강도가 150MPa이상 확보
 - 열처리 산업 부분에서 선진국과의 기술격차 감소
- 기대효과
 - 고강도 합금 개발을 통한 자동차 연비 개선 및 환경 규제 대응 가능
 - 자동차 보디 판넬 경량화를 위한 핵심요소기술 확보
 - 고강도 경량 알루미늄 합금의 자동차 응용 부품 신시장 확보



상 미세조직
하 나노클러스터