

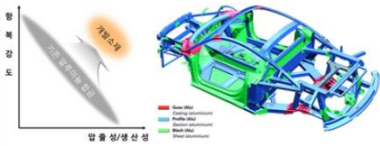
# 고강도/고압출성 알루미늄 전신재 합금

- 기술분류: 소재, 금속
- 연구자 정보: 성시영 연구원 / 자동차부품연구원
- 기술이전 상담 및 문의: 자동차부품연구원 유성민 선임 / 041-559-3060 / smyu@katech.re.kr

거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의

**KATECH** 자동차부품연구원  
KOREA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY INSTITUTE



## 기술개요

본 기술은 기계적 특성이 기존 7xxx계 소재와 유사하거나 뛰어남에도 불구하고 압출속도는 수배 이상 우수한 알루미늄 합금 조성과 그 제조방법에 관한 기술임



알루미늄 전신재 합금

## 기술개발배경

기존 7xxx계 고강도 알루미늄 합금은 압출성이 매우 떨어져 제조단가가 높아 활용성이 떨어지는 단점이 있음

## 기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 5 : 개발한 부품/시스템의 시작품 제작 및 성능평가 경제성(생산성)을 고려하지 않고, 우수한 시작품을 1개~수개 미만으로 개발

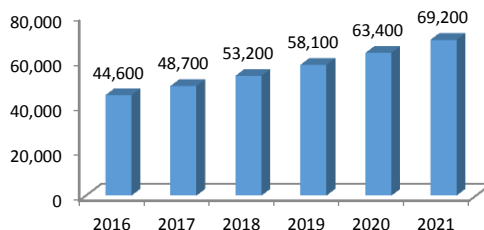
## 기술활용분야

자동차용 레일류, 루프랙, 윈도우 프레임, 에어백 케이스, 범퍼 빔 등

## 시장동향

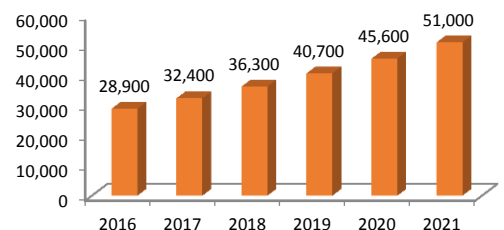
- 전 세계 알루미늄 기반 고기능 소재 시장은 2016년 446억 달러로 경량 소재 시장에서 가장 큰 시장을 형성하고 있으며 지속적인 경량소재 수요에 의하여 2021년 약 692억 달러로 성장할 전망
- 국내 알루미늄 내수시장은 2016년 2조 8,900억 원 규모에서 2021년 5조 1,000억 원 규모로 성장할 것으로 전망

(단위: 백만 달러)



[세계 알루미늄 기반 고기능 소재 분야의 시장 전망]

(단위: 억 원)



[국내 알루미늄 기반 고기능 소재 분야의 시장 전망]



## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 고강도 알루미늄 합금은 내부 잔류응력으로 인해 열처리시 치수변형이 발생하여 추가 공정이 필요함



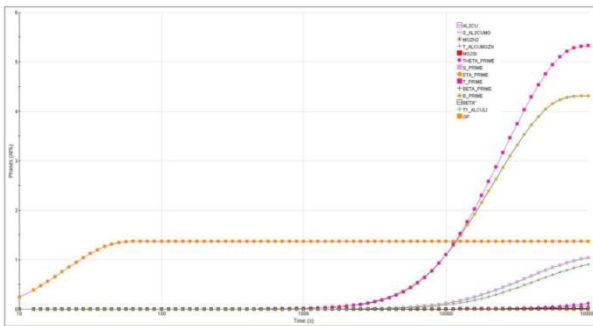
### 개발기술 특성

- A7075 소재와 유사한 특성을 가지면서도 압축성이 매우 뛰어나 높은 생산성을 유지하며  
형상재 압출이 가능함
- 냉각에 따른 급격한 수축이 없어 빌렛 제조시 불량률이 감소함

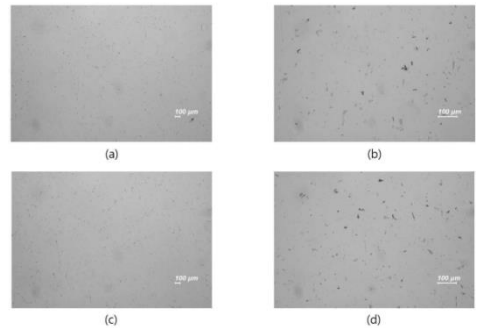
## 기술구현

- 열처리를 통해 변형되지 않는 안전상을 가지며, 항복강도가 상승함
- 첨가 원소로 분율을 제어함

## 주요도면, 사진



[알루미늄 전신재 합금의 T6 열처리 시 상분율을 해석한 그래프]



[알루미늄 전신재 합금의 미세조직]

## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허번호
1	알루미늄 전신재 합금	10-1698533
2	Al-Zn 전신재 합금	-
3	알루미늄 전신재 합금	10-1760838
4	Aluminum wrought alloy(CN)	-
5	Aluminum wrought alloy(EP)	-
6	Aluminum wrought alloy(US)	-