

# 자동차에 사용되는 고분자재료

학과목 : 정밀측정실습1

담당교수 : 심금철 교수

제출자 : 오세민

김기홍

# 목적

. 자동차 부품에서 사용된 각종 고분자 제품의 특징을 알게 한다.

# 조사 부품

부품리스 트	부품본체	제품/부품 용도	제조사명	재료	대안재료	
					재료명	제안이유
에어 익스트렉터 그릴	에어 익스트렉터 그릴	실내 정화	현대/기아	PP	PE	PE보다 PP가 저온에서 충격 이 약하기 때문
자동차도어손잡 이	자동차도어	문을 열게함.		ABS	PTFE	여러가지 특성을 동시에 사용 할수 있음
사이드미러	사이드미러	차량의 뒤쪽 상 향 판단	현대/기아	POM	PC	내자외선성이 뛰어남
에어 호스	에어 호스	에어(gas)를 배 출시킴	벤츠	CR	EPDM	내후성, 내열성, 내용제성 등 이 뛰어나다
타이밍 벨트	타이밍 벨트 커버	흡기벨트를 열어 주는 장치의 커버	대우	PA	PI	내열, 내마모성이 우수
머플러 행거	머플러 행거	머플러를 고정, 진동을 줄여준다.		EPDM	ACM	내열, 내유, 기계적과성이 우수

# 감상

. 차 한 개를 만드는 데에도 수많은 고분자 제품들이 사용된 것을 알아서 좋았지만 어떤 제품에 재료가 들어  
가는지를 몰라서 찾기 힘들었습니다. - 김기웅 -  
. 차량에 이렇게 많은 부품이 들어가는지 몰랐고, 차량 한대 개발하는데 드는 천문학적인 비용의 이유를 알수  
있었습니다. 자료가 생각보다 잘 찾아지지않아 과제간 조금 어려움이 많았습니다. - 오세민 -

# 재료 1.PP(POLYPROPYLENE)

○ 제품명 : 에어익스트랙터 그릴

- 차량 실내의 공기는 외부로 배출.
- 차량 외부의 소음은 차량실내로 유입되지 않도록 함.
- 차량 실내의 상승된 공기 압력을 차량 외부로 배출.

○ 재료명 : PP(폴리프로필렌)

-특징

경량 특성(플라스틱 중에서 비중이 작은 부류)

경첩 특성(반복 힘이 강함)

식품위생성(식품위생법으로 적합)

스트레스 분쇄에 잘 참는다.

양호한 표면 외관(상처가 나기 어려움)

-단점

PE에 비해 저온에서 충격에 약함. 자외선에 약함



PP



## 재료 2. ABS(ACRYLONITRILE-BUTADIENE-STYRENE RESIN)

○ 제품명 : 자동차 도어 손잡이

- 자동차 문을 열때 사용.



○ 재료명 : ABS(아크릴 브티젠. 스티렌. 코폴리머)

- 특성-

비정성의 스티렌계 열가소성 수지

내충격성. 강성, 플로우등의 밸런스가 뛰어나다.

치수 안전성, 성형 가공성에도 뛰어나다.

2차 가공성이 용이하다.

양호한 표면 외관을 가진다.

시판 ABS수지의 성분은 A성분 25~30%,  
B성분 25~30%, S성분이 나머지 부분을 차지

ABS



# 재료3. POM(POLYOXYMETHYLENE)

## ○ 제품명 : 사이드미러

-도어미러(door mirror)라고도 한다.

-거울의 반사 각도를 **상하좌우로 조절**하여 **차량의 뒤쪽 상황을 판단**한다.

-과거에는 손으로 각도를 조절했으나 요즘은 대개 **전동식 버튼**으로 조절하며, 주차시에는 차 안에서 미러를 안쪽으로 접을 수 있다.

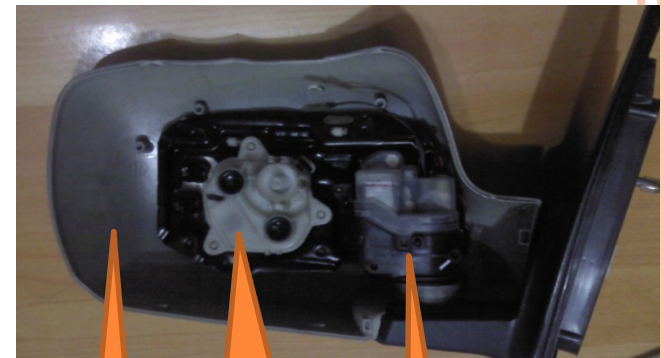
## ○ 재료명 : POM(폴리 옥시 메치렌)

### -장단점

장점	단점
<b>내피로성, 내크리프성, 내마모성</b> 우수	<b>자외선</b> 에 약함(PC와 같이)
<b>기계적 성질</b> 은 열가소성 플라스틱에 <b>서 높은수준</b>	열분해 하면 <b>포르말린</b> 이 발생
결정성, 융점이 높다	성형성이 아주 나쁨

### -특성

**내유성이 크고 반복하중을 잘 견딤.**



POM

ABS

PA

## 재료 4. CR(CHLOROPRENE RUBBER )

- 제품명: air (gas) 배출 호스  
- 차량 air 혹은 gas 를 차량  
외부로 배출하는 호스



CR

- 재료명: CR (Chloroprene Rubber )  
- 특성

일반 고무와는 달리 내후성, 내약품성이 좋고 난연성이 있다.

기체 투과성이 작고 접착력이 강하다.

가격은 BR, SBR 등의 일반용 고무와 비교하여 상당히 높다.

공업용 고무제품, 접착제, 건축용 고무제품, 전선에 주로 쓰인다.



## 재료 5. PA(POLYAMID)

### ○ 제품명 : 타밍벨트 커버

엔진이 작동할 때 기름과 공기를 주입할 수 있도록 정확한 순간에 흡기 밸브를 열어 주는 장치의 커버(cover)



PA6

### -특성-

나일론이 합성섬유의 대표적이다.

나일론6(PA6), 나일론66(PA66), 나일론12(PA12) 등 여러 종류가 있다.

마찰, 마모에 강하고, 내유성이 있고, 내열성이 있는 플라스틱이다.

### -단점-

공기 중의 습도로 치수가 바뀌는 결점이 있다



## 재료 6. EPDM(ETHYLENE PROPYLENE TERPOLYMERS )

- 제품명 : 머플러 행거

- 차체의 하부 일측과 머플러 또는 배기 파이프 사이에 개재되어 양측간에 전달되는 진동 흡수

- 재료명: EPDME

thylene, Propylene,  
Non-conjugated Diene로 이루어진 합성고무

- 특성

방사선 등으로 가황할 수 있다

EPDM/EPDM은 내오존성, 내후성, 내열성, 내용제성 등이 뛰어나다  
다른 합성고무에 비하여 비중이 작다.

충전제, 오일등의 고충전이 가능하여 경제성이 매우 뛰어나다.



EPDM

