

New Future of Fiber/Textiles Technology

표면 재질 연구 동향 (친환경/신소재)

- 생체 질감 및 친환경 소재를 중심으로

개발의 필요성 – 자동차업계 10대 선결과제

현대기아자동차	
1	
2	
3	
4	
5	
6	표면손상개선
7	
8	
9	고급감
10	

Toyota	
1	
2	
3	
4	표면손상개선
5	
6	
7	고급감
8	
9	
10	

1	
2	
3	표면손상개선
4	
5	
6	
7	고급감
8	
9	
10	

☞ 자동차부품[내장재 등]용 표면손상개선 [내스크래치성] 및 생체질감 [고감성, 고급감 부여] PP계 신소재 출현 시급

개발 필요성

적용분야: 무도장 자동차부품



Door Trim, door scuff, cowl side, center pillar lower, C/pad 등

해결 대상 문제점

표면손상[scratch 등]

생체질감[soft touch 등] 결여

해결
과제

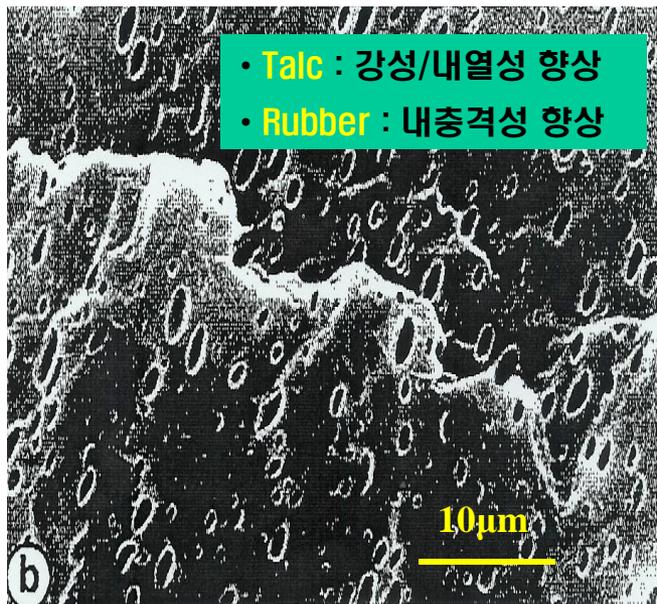
표면손상개선 PP계 소재 및 공법 개발

- 무도장 자동차부품용 표면손상개선 폴리올레핀계 나노알로이 개발
- 무도장 자동차부품용 전자선조사를 이용한 표면손상개선 PP계 소재 및 공법개발

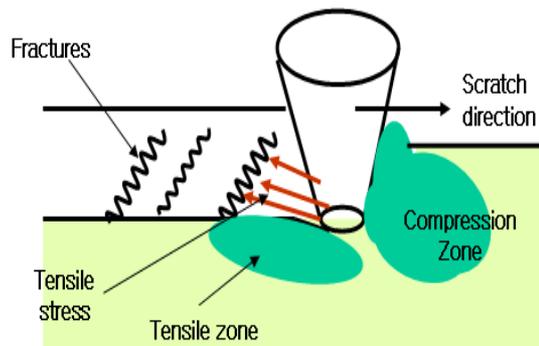
생체질감 PP계 소재 개발

- 무도장 자동차부품용 생체질감 자기재생성 PP계 소재 개발

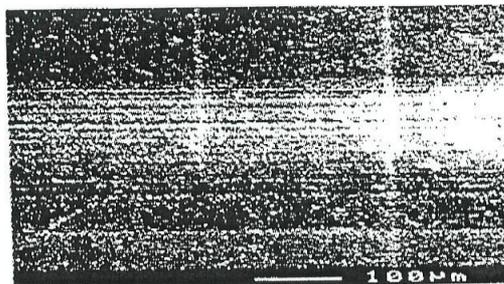
기존 기술



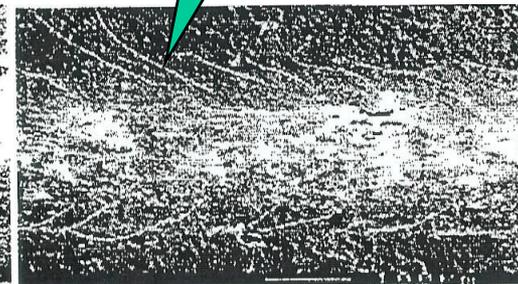
PP/Rubber/Talc alloy
[종래기술]



강성부여 talc:
표면손상(fracture)
촉진



(a) PP

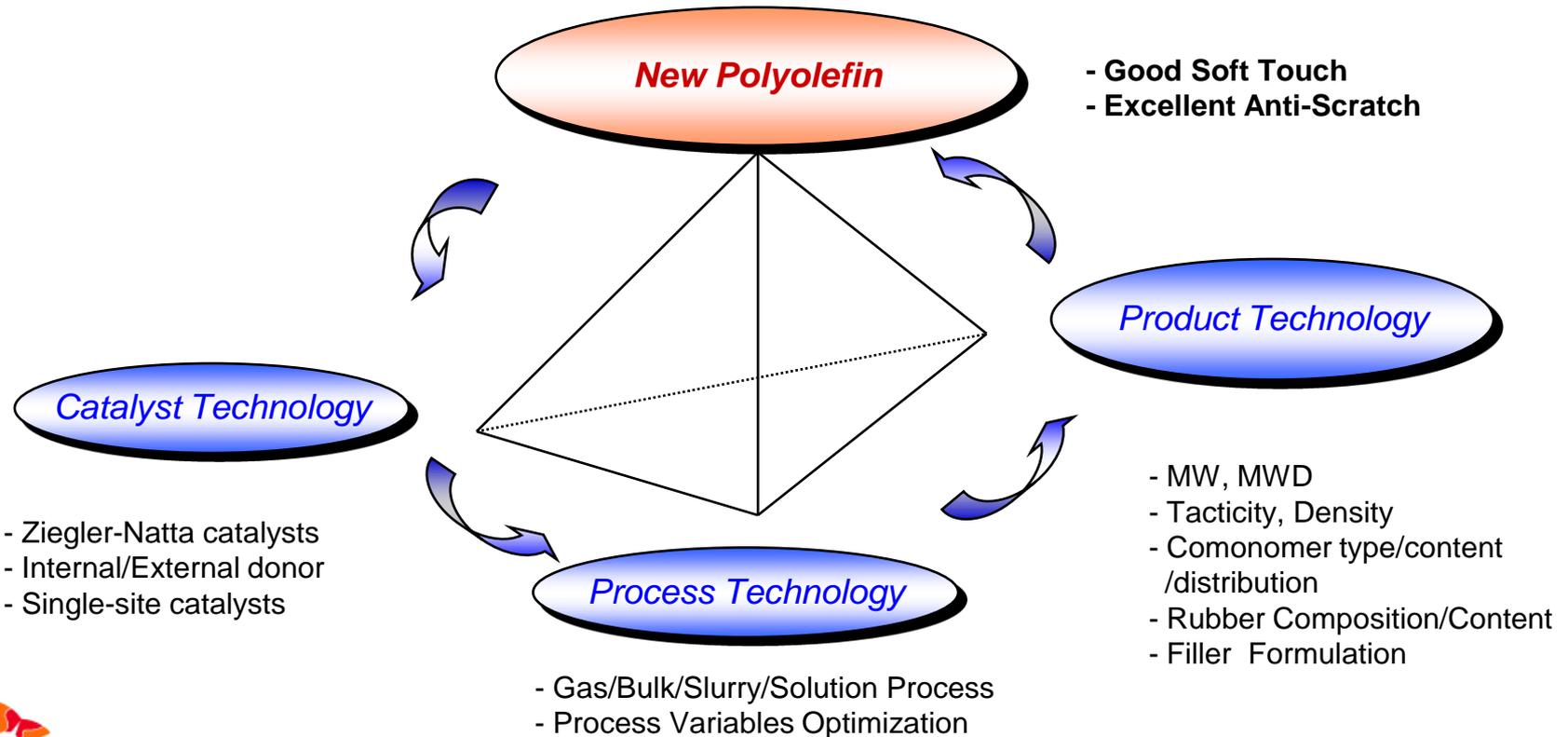


(b) PP + Talc

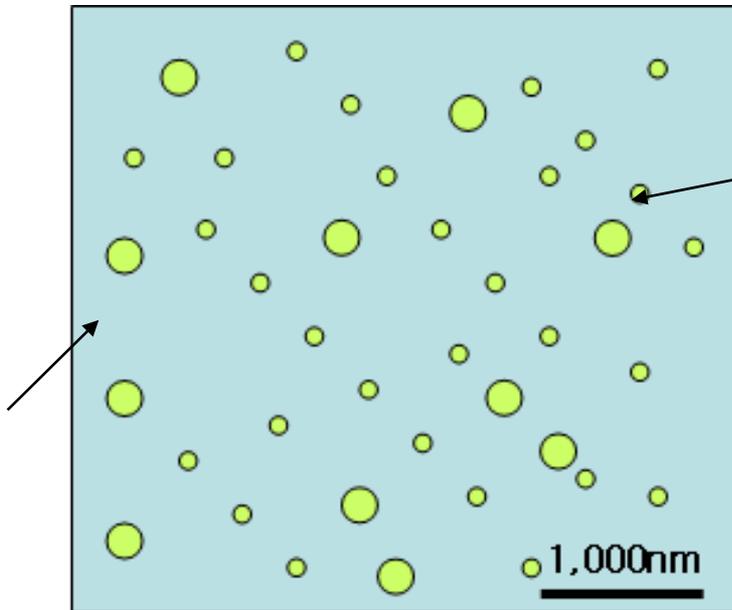
☞ “강성” 을 중시한 PP계 alloy 기술[종래기술]:
표면손상개선의 한계, 생체질감 [고감성, 고급감 부여] 부여 불가

기술 체계도

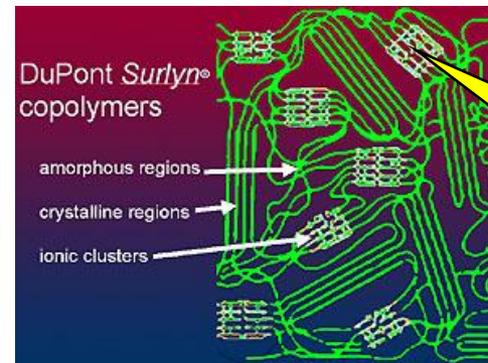
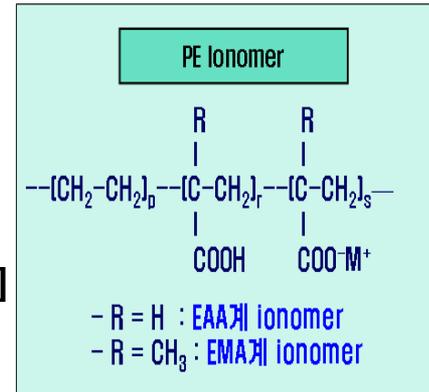
- **개요:** Polyolefin의 Elastic 특성을 이용한 무도장자동차부품용 생체 질감 및 자기 재생성 폴리올레핀 소재 개발
- **품질목표:** 생체질감 부여 및 표면손상 개선



- **개요:** Polymer 나노제어기술을 이용한 무도장자동차부품용 Polyolefin계 [PP/PE계 ionomer] nano-alloy 개발
- **품질목표:** 기존 내충격성/내열성 유지, 표면손상 개선



PE계
ionomer
[domain,
nano size]



Ionic cluster에
의한 유사망상
구조로 elastic
recovery성 탁월

생체 질감 평가 시스템

질감에 영향을 미치는 특성들을 입력하면
회귀모델에 의해 생체질감 유사성이
예측됨

각 감성 어휘별 최적 회귀모델에 의해
예측된 등급을 이용

객관적 측정치

주요감성

종합감성

표면조도

마찰계수

압축반발성

압축모듈러스

qmax

회귀모델

거친감

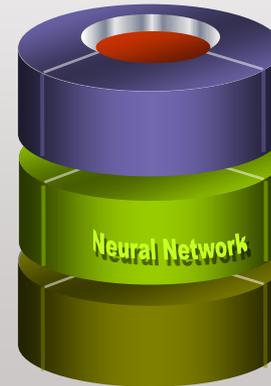
끈끈함

탱글탱글함

Soft touch

접촉냉온감

Artificial Neural Network



생체질감
유사성