

# 마그네슘 소재로 이루어진 도장용 페인트 조성물



기술분류	표면처리
거래유형	라이선스
기술가격	별도 협의
기술구분	단독 기술

## 기술개요

본 기술은 **마그네슘 소재의 내부식을 방지하는 휴대폰 케이스 도장용 페인트 조성물과 이의 제조방법**, 그리고 이를 이용한 표면처리 방법에 관한 기술이다. 본 기술은 마그네슘 소재로 형성된 휴대폰 케이스의 **염수 부식 문제를 해결하며, 신뢰성 평가 기준에 필요한 내마모성을 제공**하고, 환경 유해물질을 사용하지 않으며, 기존 도장처리 기술을 이용한 1회 코팅만으로도 우수한 밀착성을 제공한다는 장점이 있다.

## 기술개발배경

## 내식성을 부여하는 휴대폰 케이스 표면처리 방법 개발의 필요

### 기존기술 한계

- 기존 마그네슘 합금의 일반적인 화성처리법으로 6가크롬을 이용하는 방법은 환경오염을 유발하는 문제점
- 인산염 처리방법의 경우 장시간 처리공정으로 인한 실용성 결여와 내식성, 밀착성이 떨어지는 문제

### 개발기술 특성

- 종래 도장페인트보다 향상된 내식성 및 내마모성을 부여할 수 있으며 환경오염이 발생하지 않는 친환경적인 방법
- 간편한 코팅공정을 통해 내식성 및 내마모성을 가지며, 균일한 밀착성 제공
- 기존 장치에 적용할 수 있어 대량생산 가능

## 기술구현

본 기술에 따른 페인트 조성물의 제조법은 아래와 같다.

- 용매인 에탄올에 물과 질산을 혼합, 이를 교반시켜 혼합용액을 생성
- 실리카 전구체인 TEOS, MTES와 MAPTS를 혼합한 실리카 전구체 혼합물을 준비
- 실리카 전구체 혼합물과 에탄올계나 수계의 실리카 나노입자 콜로이드를 동시에 혼합하여 상온에서 교반, 가수분해와 축중합 반응 유도
- 코팅용액에 유기도료를 투입하여 혼합

용매, 물, 촉매를 혼합하여 혼합용액 생성

~ S10

↓  
TBOS, MTES, MAPTS를 혼합하여 실리카 전구체 혼합물을 생성

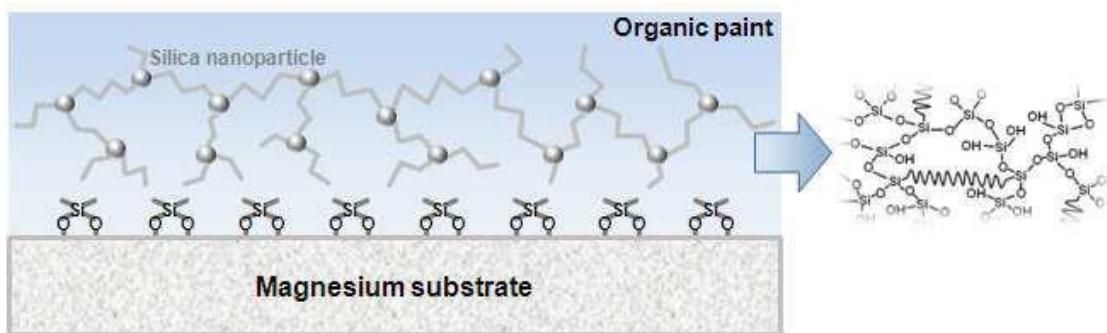
~ S20

↓  
코팅용액에 실리카 나노입자 콜로이드 및 상용 유기도료를 혼합

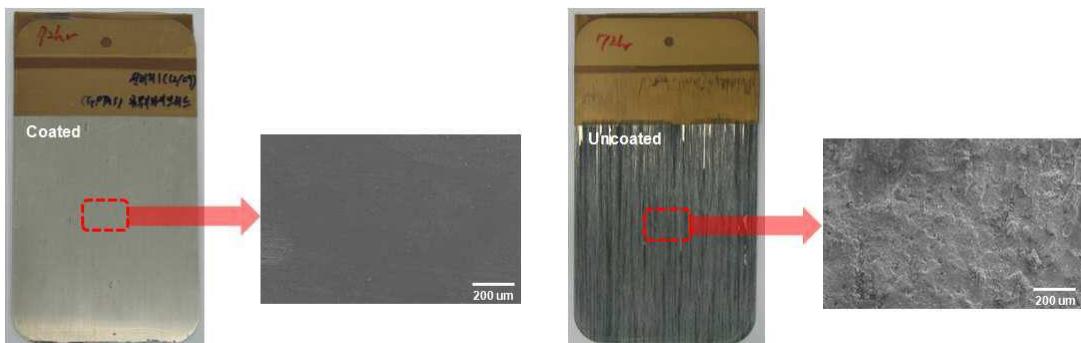
~ S30

[본 기술에 따른 페인트 조성물의 제조방법]

## 주요도면, 사진



[본 기술에 따른 유무기 하이브리드 코팅 보호막]



[휴대폰 케이스의 부식실험 결과 사진]

## 기술완성도



## 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가

## 기술활용분야

경량성과 고강도 요하는 전기전자 및 정보통신 부품, 차량부품, 우주항공분야의 신소재

## 시장동향

- 국제 마그네슘협회에 따르면 세계 마그네슘 수요는 2013년 175조원에서 2018년 584조원으로 폭발적 증가 전망
- 한국마그네슘기술연구조합은 순마그네슘의 경우 2020년까지 연평균 9%의 성장, 마그네슘 합금은 2020년까지 20%의 성장률을 기록할 것으로 예상
- 전세계 마그네슘 부품시장은 전자부품시장과 자동차부품시장, 기타산업분야 시장으로 구분하는데, 해외시장의 경우 자동차부품시장이 활성화 되어있는 반면 국내시장의 경우 전자부품시장에 활발하게 적용
- 마그네슘 부품 제조에 사용된 마그네슘 합금은 2012년 9,260톤에서 2013년 약 1만 4,000톤으로 50%의 신장

## 지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	마그네슘 소재로 이루어진 휴대폰 케이스의 도장용 페인트 조성물 및 이의 제조방법, 이를 이용한 표면처리방법	2011.02.10	10-1189812	C09D 183/02