

2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

기술명칭 : 희생 금속 산화막을 이용한 코팅층, 이의 제조 방법 및 이를 이용한 스퍼터링 휠

기술 개요

- 본 발명은 휠에 코팅층을 형성하여 내식성과 내마모성을 개선 시키기 위한 스퍼터링 휠에 관한 것임.

기술의 특장점

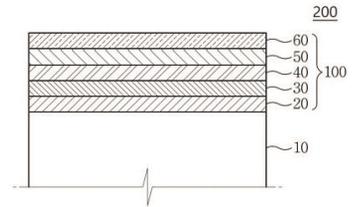
기존 문제점

- 최근에는 스퍼터링 방법으로 금속 박막을 증착하는 건식 코팅 방법이 개발되어 자동차용 알루미늄 휠에 응용됨
- 다만, 기존의 금속 박막 표면에 산화규소막을 코팅하는 방법은 추가적인 증착 설비가 필요하여 생산 단가를 증가시키는 문제점을 가지고 있음

기술의 차별성 및 특장점

- 스퍼터링 건식 도금 방법을 이용한 휠 제조 공정은 기존 습식 도금 방법의 생산단가에 비해 30% 정도 저렴함
- 본 발명은 별도의 증착설비 없이 스퍼터링 된 금속 박막과 산소와의 산화 반응에 따른 내식성과, 내마모성을 개선시킬 수 있음

- 본 발명은 금속 모재의 표면에 제1 플라즈마를 이용하여 금속 타겟을 통해 스퍼터링으로 금속 박막을 증착하고, 동일한 금속 타겟을 통해 산소를 포함하는 제2 플라즈마를 이용하여 스퍼터링으로 희생 금속 산화막을 형성함
- 도금막이 휠로부터 박리되는 문제점을 야기하는 비이상적인 금속 산화 반응을 억제하여 내식성과 내마모성이 우수한 코팅층을 형성하고, 하도 도막 및 중도 도막의 균열을 방지함



〈희생 금속 산화막을 이용한 스퍼터링 휠〉

적용분야

- 자동차 휠, 금속 표면처리 등

기술완성도(TRL)



2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

시장동향

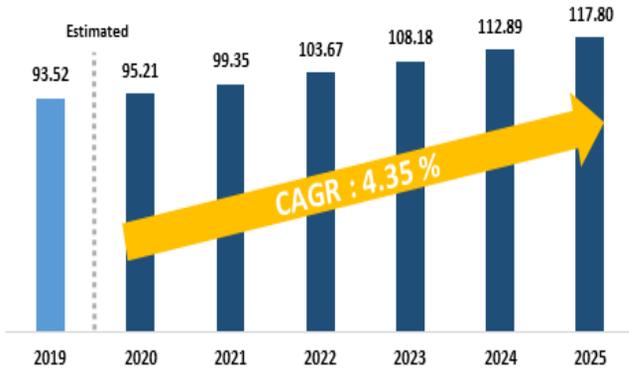
• 세계 금속 표면처리 시장 동향

- 전 세계 금속 표면처리 시장은 2020년 952억 1,342만 달러에서 연평균 성장률 5.8%로 성장하여, 2025년 1,177억 8,000만 달러로 성장에 달할 것 예상됨
- 적용분야의 경우, 차량 부분이 38.10%로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 향후 전망, 전자 부분이 4.94%로 가장 높은 CAGR을 기록할 것으로 예상됨.

<세계 금속 표면처리 시장>

Global Metal Finishing Market

(단위 : Billion USD)



<적용분야별 점유율>

METAL FINISHING MARKET

Revenue Share (%), by Application, Global, 2019



관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2016-0179307 10-1962336	등록	희생 금속 산화막을 이용한 코팅층, 이의 제조 방법 및 이를 이용한 스퍼터링 힐

기술문의

소속 전북대학교 산학협력단 산학진흥부 담당자 산학코디네이터 이희상 TEL 063-270-4642