

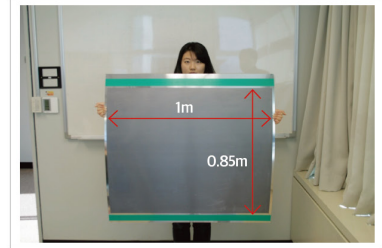
상온진공과립분사 세라믹 코팅기술

Granule Spray in Vacuum for Ceramics Film Deposition

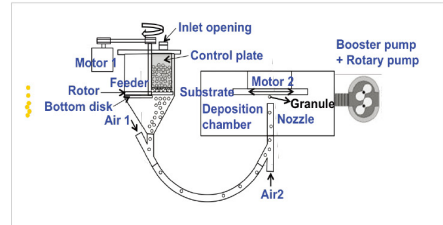
TRL7

기술내용

- 상온분사 기술에 의한 세계 최대 면적/최고 속도 세라믹 코팅 (1000X850mm2X4μm/16분)
- 우수한 모재와의 부착력 (>50MPa)
- 이종소재 다층 코팅 (4종 5층)

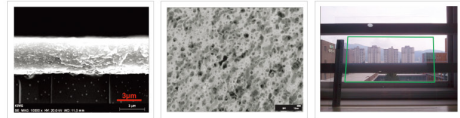


- 진공 분위기 상온에서 별도의 열에너지 공급 없이 치밀한 (>93% 치밀도) 나노구조 세라믹스 코팅 제조
- 세라믹스 과립을 인위적인 해쇄과정 없이 모재에 직접 충돌시켜 치밀한 세라믹스 코팅층을 형성
- 세라믹스 과립을 사용함으로써 원료공급의 장기 안정성과 공급속도의 제어 용이성을 확보
- 치밀한 나노구조의 대면적 고속 세라믹스 코팅기술 개발
- 원료 분말 가공기술
- 코팅공정변수 제어기술
- 코팅장비 설계 및 제작 기술



우수성

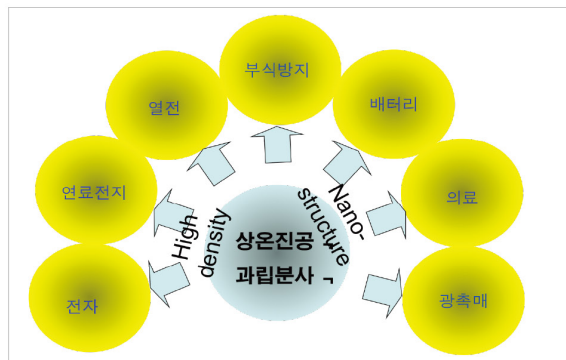
- 고속으로 균일한 두께의 치밀한 코팅 제작
- 코팅 두께의 용이한 제어
- 저진공 (10-2 torr)의 간단한 장비-장비의 저가화 및 유연성, 조작의 간편성
- 상온 코팅공정으로 원료 분말의 재사용 및 용이한 코팅층의 조성 제어
- 나노구조 세라믹스 코팅 제조
- 다양한 기판 (금속, 세라믹, 일부 플라스틱) 사용 가능
- 우수한 부착력



• [특허] KR10-1380836 JP6101634 CNZL201280013407.7 상온진공과립분사 공정을 위한 취성재료 과립 및 이를 이용한 코팅층의 형성방법

사업성

- 양질의 코팅을 제공하는 양산성을 갖춘 신코팅 공정
- 전자, 연료전지, 부식방지, 의료, 광촉매 등 다양한 분야에 적용
- 상대적으로 낮은 투자비용

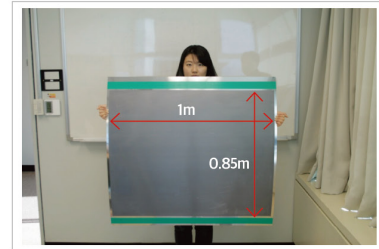


Granule Spray in Vacuum for Ceramics Film Deposition

TRL7

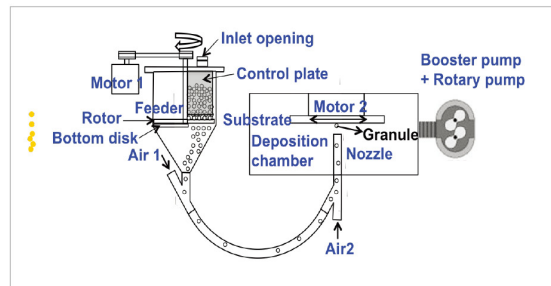
Technology Overview

- World's largest and fastest coating (1000 X 850mm² X 4μm/16 min) based on room temp spray technology
- Good bonding with the matrix (> 50 MPa)
- Multi-layered coating involving different materials (5 layers of 4 materials)



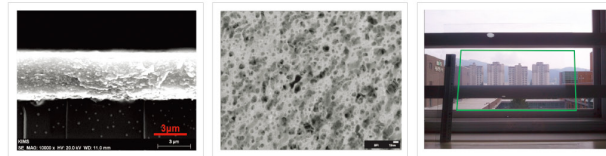
- Nanostructured ceramics coating without using any source of heat at room temperature in vacuum atmosphere
- Ceramics coating is formed by smashing ceramics granule directly to the matrix without scattering
- Long-term stable availability of material and easiness to control feeding speed
- Dense ceramics coating over a large area at higher speed

- Processing of material power
- Control of coating process variables
- Design and fabrication of coating equipment



Highlights and Strengths

- Possible to fabricate dense coating of uniform thickness at high speed
- Easy to control coating thickness
- Simple equipment of low vacuum (10-2 torr), affordable equipment, flexibility, easy operation
- Reuse of material powder via room temp coating and easiness to control the composition of coating layers
- Nanostructured ceramic coating
- Applicable to various kinds of substrates (metal, ceramics, some plastic)
- Good bonding



• [Patent] KR10-1380836 JP6101634 CNZL201280013407.7 BRITTLE MATERIAL GRANULES FOR ROOM TEMPERATURE GRANULE SPRAY IN VACUUM AND THE METHOD FOR FORMATION OF COATING LAYER USING THE SAME

Business Cases

- New coating process providing good coating and capability for production
- Applicable to diverse areas including electronics, fuel cell, anti-corrosion, photo-catalyst
- Relatively low investment

