

초발수/자기세정기술

자연모사응용연구실 연구자 : 임현의, 정영도, 박승철 연락처 : 042.868.7106

기술 개요

- 구조물과 화학적 코팅을 이용한 접촉각이 높은 표면 제작기술임
- 오염이 덜 되며 쉽게 세정이 되는 표면 제작기술임
- 과불화합물(테플론) 대체 고온내구성 초발수 표면

고객·시장

- 깨끗함을 유지해야하는 모든 표면, 물을 싫어하는 모든 표면
- 가정용품 : 프라이팬 등의 조리기구, 욕실 벽 등의 내장재, 창문 등의 유리소재, 부엌가구의 표면 등
- 산업용품 : 선박, 자동차, 항공기 등의 운송기 표면 외장재, 원자력 연료봉 표면, 우주선 유리표면, 열교환기, 단열재, 태양전지 보호용 유리, 건축용 외장재 등

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

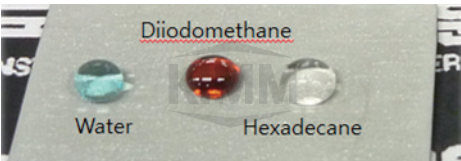
- 표면에서 물과의 접촉을 감소시키는 초발수 특성은 표면에너지가 작은 화학적 특성과 접촉이 적은 표면구조에 기인하는 특성으로 가정/생활제품부터 산업현장까지 다양한 곳에 적용되는 기술로 많은 연구가 진행 중임. 현존하는 대부분의 기술은 불소화합물의 화학적 코팅으로 다양한 환경(고온, 고압 등 포함)에 적용하기에는 내구성 및 장기안정성에 문제가 있음

기술의 차별성

- 500℃에서 사용가능한 고내구성 친환경 초발수 표면처리 기술임
- 각 end item 및 적용환경의 온도에 맞추어 개별적인 코팅이 가능함
- 표면구조형성과 표면코팅을 one step으로 진행하여 공정 시간 단축/비용 절감이 가능함

기술의 우수성

- 500℃ 이상에서도 초발수 특성을 유지하는 고내열 초발수 코팅기술임
- 굽힘 및 충격에도 건디는 고내마모성 코팅임



초발수, 초발유풀성을 보이는 알루미늄 표면

지식재산권 현황

특허 · PATENT

- 나노구조물의 네트워크 구조를 갖는 가스센서 및 가스센서의 제조방법(KR2017-0048405)
- 박테리아 차단용 필름, 그 제조 방법 및 이를 포함하는 의료 기기(KR2173034)
- 초발수성 금속 표면 제조 방법(KR1424995)
- 인젝터의 결빙 방지용 초발수성 분사노즐(KR2012-0106459)
- 고내열성 초발수 표면처리 방법 및 장치(KR2210567)
- 방수 코팅제 조성물 및 이를 이용한 방수 코팅 방법(KR2021-0016268)
- 미세 구조물이 형성된 기판의 F-DLC 코팅 방법 및 이 방법에 의해 형성된 미세 구조물이 형성된 기판(KR1546361)
- 바이오필름 형성 억제에 위한 마이크로 구조물이 구비된 필름 제조 방법, 및 이를 이용한 필름(KR2021-0003540)

노하우 · KNOW-HOW

- 다양한 기판에 적용가능한 공정기술을 가지고 있음
- 광범위의 맞춤형 접촉각이 구현 가능함
- 응축, 결로, 방빙에 관한 다양한 실험 수행

기술완성도 (TRL)



희망 파트너쉽

