

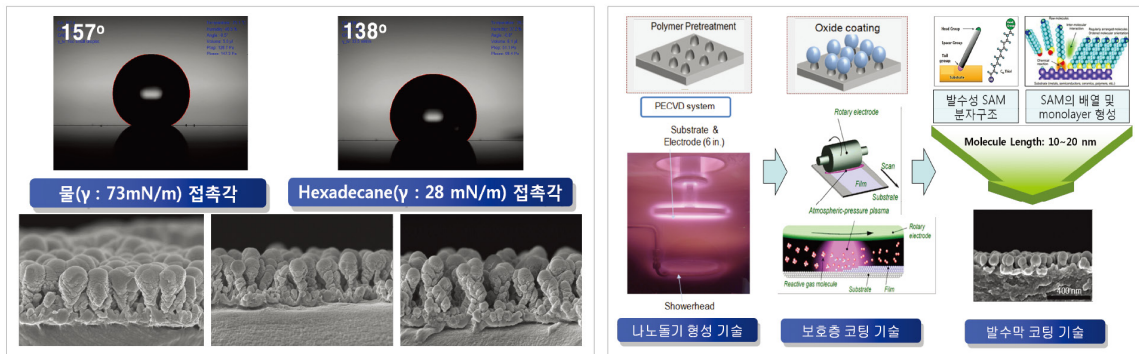
대면적 초발수/발유 표면제조 및 응용기술

Cost efficient fabrication of superhydrophobic & oleophobic surface

TRL5

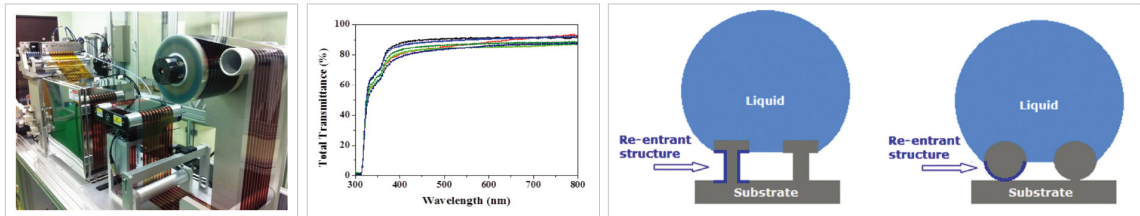
기술내용

- 폴리머 기판상에 대면적 Maskless 나노돌기 형성 기술
- 나노돌기 보호막 코팅 기술 (발유성 부여 및 내구성 향상)
- 폴리머 기판상에 발수 및 발유 특성 부여
- 플라즈마 식각 및 증착 공정을 통하여 폴리머 소재의 표면에 산화물 나노돌기를 형성시켜 표면 에너지를 조절 할 수 있음.
- 폴리머 표면은 기름에 의해 쉽게 오염이 될 수 있으나, 본 기술로부터 발유 특성을 부여할 수 있음



우수성

- 본 기술의 플라즈마 식각 및 보호막 코팅법은 기존 대면적, 고효율, 저비용 연속 공정으로 구현이 가능함
- 발유 특성을 발휘하는 유연 투명 폴리머 기판의 구현이 가능함
- 다양한 표면 장력을 가지는 액체와 접촉하여도 표면의 오염이 되지 않는 특성 부여가 가능함
- [특허] KR10-0929374 JP5190346 TWI379763 초발수필름 제조장치 및 이를 이용한 초발수필름 제조방법



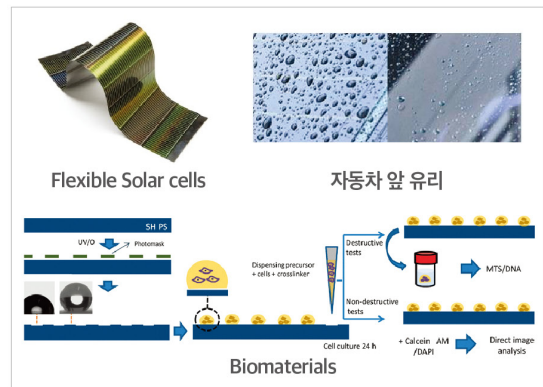
- [특허] KR10-0929374 JP5190346 TWI379763 초발수필름 제조장치 및 이를 이용한 초발수필름 제조방법

사업성

- 오염방지 표면처리 시장은 38억불 (2017년)로 예측됨 (Future Market, 2012)
- 현재까지는 내지문, Anti-bacteria, 자기세정용 나노코팅 기술인 저오염 기술에서 향후 초발수/발유 등의 무오염 기술로 발전할 것임

활용분야

- 태양전지
- 자동차 및 가전제품
- 건축물 내외장재
- 도로표지판
- 바이오/의료

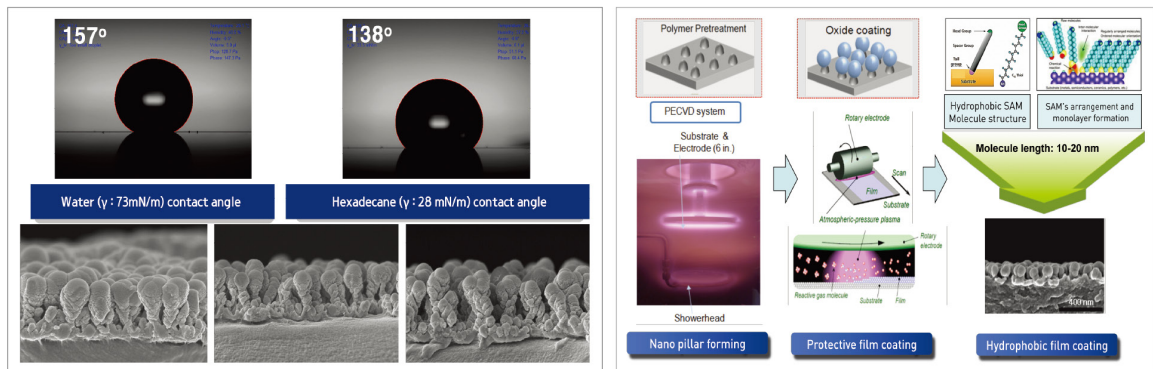


Cost Efficient Fabrication of Superhydrophobic & Oleophobic Surfaces

TRL5

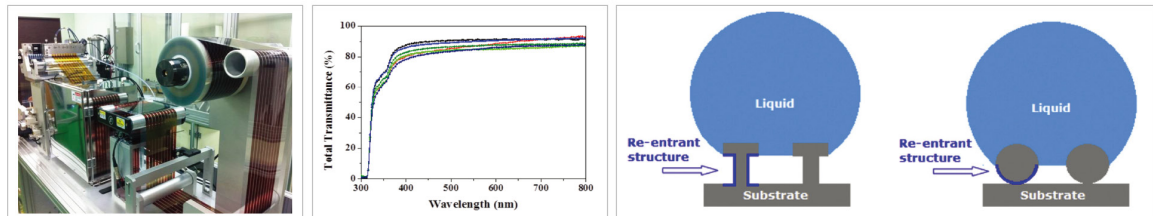
Technology Overview

- Fabricating large-area maskless nanopillar arrays on polymer substrates
- Providing extra mechanical durability to polymer substrates
- Providing superhydrophobic & oleophobic properties to polymer substrates
- Controlling surface free energy on a polymer surface by forming oxide nanopillar arrays through plasma etching and deposition
- Polymer surfaces are vulnerable to contamination by oil, but this technology can give oleophobic capability to them.



Highlights and Strengths

- Facilitating conventional fabrication methods of large-area, high throughput, continuous processes
- Applicable to flexible, transparent, and polymer substrates
- Improving anti-contamination of polymer substrates against various different liquids



• [Patent] KR10-0929374 JP5190346 TWI379763 AN ULTRA WATER REPELLENT FILM EXECUTION EQUIPMENT AND EXECUTION METHOD OF USING OF THE SAME

Business Cases

- Anti-contamination surface treatment market is estimated at \$3.8 billion in 2017 (Future Market, 2012)
- Market demands change to contamination-free surfaces (hydrophobic and oleophobic)

Applicable products and services

- Solar panel
- Traffic signs
- Automotive & consumer electronics
- Biomedical
- Interior/exterior material

