

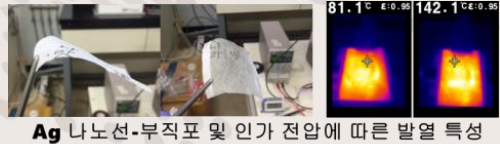
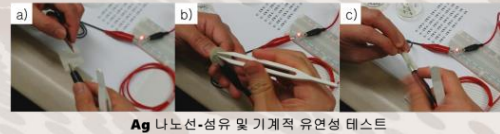
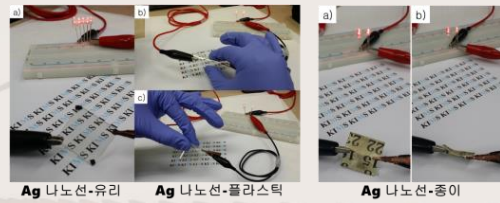
기술개요 및 주요내용

기술개요

- 금속나노선을 이용한 면상 전도체 및 발열체에 관한 기술.
- 유리, 플라스틱, 종이, 섬유 등 Rigid 또는 Flexible한 다양한 형태 기판에 Ag 나노선 상온 코팅/표면처리 기술 개발 및 개발된 나노선 일체형 기판을 활용한 예에 관한 것임

기술 주요내용

- 다양한 기판상에 기계적 접합이 우수한 Ag 나노선 상온 코팅
 - Ag 나노선의 균일한 코팅을 위한 용매 최적화(고전도성 및 균일 코팅) 기술 개발
 - Ag 나노선이 코팅된 투명한 전도성 유리 기판 최적화
 - 플라스틱 뿐만 아니라 다양한 유연 기판(부직포, 섬유 등)상 균일한 Ag 나노선 코팅 기술 개발
- Ag 나노선 고전도성, 고내습성 표면처리 및 응용
 - Ag 나노선이 코팅된 기판의 전도성 및 내습성 향상을 위한 습식 표면처리 소재 및 공정 기술 개발
 - Ag의 고전도성 특성을 이용한 투명 전극
 - Ag 나노선의 발열 특성 및 섬유의 유연성을 이용한 Ag 나노선-섬유 기반의 면상 유연 발열체 개발



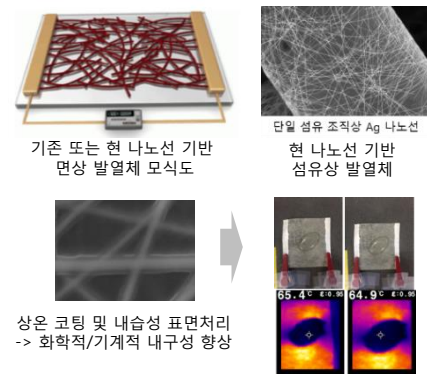
경쟁기술 대비 우수성

- 기존 기술은 Ag 나노선을 평면상에 박막 형태로 코팅. 또한 코팅 후 열처리 필요함. 그러나 본 기술은 3차원 형태의 섬유 조직에 균일하게, 상온에서 코팅 가능함
- 기존 기술은 Ag 나노선의 열화 (산화)를 방지하기 위하여 고온의 표면처리 소재 기술 필요. 본 기술은 습식 상온 공정을 이용하여 전도성 및 내습성이 동시에 향상된 표면처리 소재 기술을 개발함
- 이와 같은 특성(유연성, 고전도성, 내습성, 발열 등)을 바탕으로 기존보다 다양한 응용 분야에 사용 가능함

시장성 및 사업성

- 국내 발열 제품 관련 시장은 수 조원 규모로 추산. 특히 건물 및 수송용 난방 제품의 경우 연 2~3천억원 규모의 시장을 형성함
- 면상 발열체의 경우 저온 발열 온도의 제약으로 난방 제품에 부분 활용되고 있으며 현재 연 200억 수준의 국내 시장을 형성하고 있음. 그러나 이동형 발열 제품의 수요 증가와 함께 시장 확대 가능

- 저 소비전력 및 적용 기판 다양성을 바탕으로 신시장 창출 및 확대 가능



<기존기술 대비 우수성>



기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 개발(3~5단계)

보유기술현황

1. [특허] 데모용 시제품 제작 및 관련 특허 출원 중, [논문] 준비 중