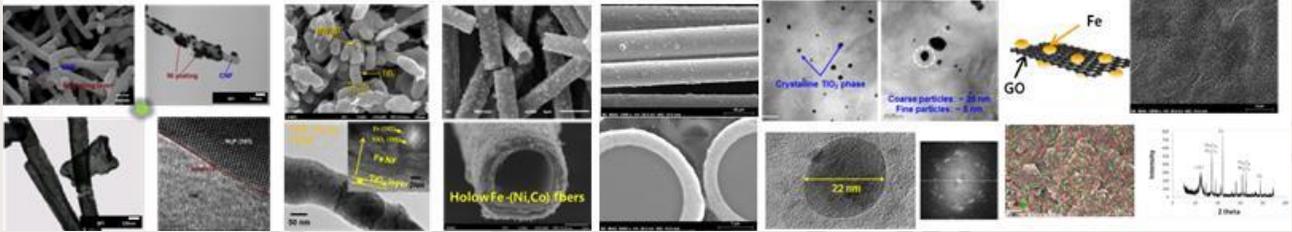


기술개요 및 주요내용

기술개요

- 다기능성 (자성, 방열, 전도성 등)을 가지는 나노/마이크로 하이브리드 입자를 합성 또는 기능성을 부여하는 기술
- 마이크로 입자가 가지는 복합재료의 상용성과 나노 크기 입자의 기능성을 동시에 구현 가능



기술 주요내용

- 형상 이방성을 제어한 나노/마이크로 입자 제조
 - 금속 및 산화물 코팅 탄소나노섬유/탄소나노튜브
 - 마이크로 섬유를 사용한 자성금속 마이크로 섬유 제조
 - 2차원 나노탄소입자 표면 금속 하이브리드
- 하이브리드 입자 기능성 제어
 - 나노 크기의 금속 산화물 또는 금속 입자와의 하이브리드를 통한 광촉매 및 전기화학촉매 특성 부여
 - 자성 금속 조성 변화를 통한 자성 성질 제어

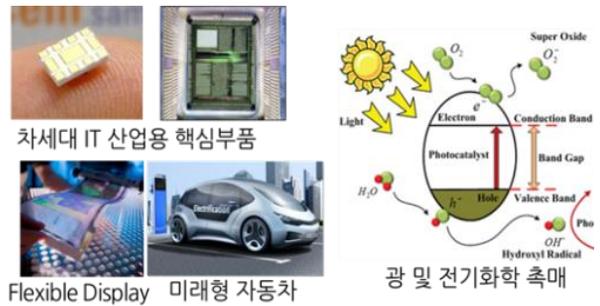
경쟁기술 대비 우수성

구분	현재기술	기술의 우수성
입자 형상 제어	- 구형/편상형 등의 단순한 구조 - 물리적 제조를 통한 크기 제어의 한계	- 중공형 등의 다양한 구조 형성 가능 - 화학적 합성을 통하여 나노/마이크로 크기의 하이브리드 가능
기능성 제어	- 기능성 입자의 단순 혼합에 의한 기능성 발현 어려움 - 복합재 적용시 상용성 문제	- 화학적 합성에 의한 기능성 부여 및 하이브리드 제조 - 나노 크기에서의 제어를 통한 기능성 향상

복합재료

시장성 및 사업성

- 복합 나노 소재 산업은 현재 세계 최고수준의 후방산업(전기/전자, 자동차 등)을 포함한 다양한 제조업에 접목 시킬 수 있으며, 이는 제품 경쟁력 제고에 기여할 것으로 예상
- 복합 나노 소재 품목의 세계시장 규모는 2015년 15억 58백만 달러 규모로 추산되며, 2018년까지 연평균 19.19% 성장하여 26억 39백만 달러의 시장을 형성할 것으로 전망
- 기대효과
 - 차세대 IT 산업용 핵심부품의 고성능화
 - 플렉서블 디스플레이 및 자동차 분야의 신사업 창출 가능
 - 광 및 전기화학 촉매 분야에 적용 가능
- 이전가능기술
 - 나노/마이크로 하이브리드 입자의 형태 제어 기술, 마이크로 입자 기능성 부여 기술, 나노 탄소+금속 산화물/금속 나노 입자 제조 기술, 나노/마이크로 입자 계면 제어 기술



기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

보유기술현황

1. [특허] 다기능성 복합섬유(출원번호 : 10-2008-0092360)
2. [논문] 이상복, 탄소나노튜브 첨가 고분자 나노복합재료의 정량적 분산도 평가, 폴리머, 2011