

# 한국 물리학회 회보

2010. 10 제28권 제2호

2010년  
가을학술논문발표회  
및 임시총회

• • •  
휘닉스파크

2010. 10. 20(수) ~ 22(금)

### EF-03(초) 나노 플라스틱 (Nano-Plastic)

JOO Jinsoo

고려대학교 물리학과.

1980년대의 금속 성질을 갖는 전도성 고분자들의 합성, 1990년대 발광 고분자 합성과 유기발광다이오드 (OLED) 연구를 통한 상업화, 2000년대의 유기박막트랜지스터(OTFT)와 유기태양전지(OPVC)의 연구 등은 파이 공액 구조를 갖는 유기 반도체 전자재료의 큰 줄거리라고 할 수 있다. 본 강연은 파이 공액 구조의 유기 물질들의 구조적 특성, 전하 수송 특성, 광 여기 특성에 대한 기본 개념으로부터 출발한다. 최근 활발히 연구되고 있는 반도체 특성을 갖는 유기 나노튜브, 나노선, 나노입자(일명 “나노-플라스틱”) 합성, 이들의 광학적 특성과 NT 및 BT 분야의 응용성에 대해서 최근 연구결과를 소개한다. 다양한 유기 반도체 나노물질과 무기물 금속과 하이브리드 나노구조체에서 표면 플라즈몬 공명(surface plasmon resonance) 현상에 의한 발광 효율 증가 특성을 소개한다. 제작된 유기 반도체 나노구조체를 이용한 나노 규모에서 DNA sensing, optical waveguide, 발광 barcode 나노선에 대한 응용 연구결과를 발표한다. 또한 전도성 고분자와 무기점토물 나노복합체의 기초물성과 응용 결과도 발표한다.

### EF-04(초) 융합나노구조 기반 바이오 센서(Hybrid Nanostructure-based Biosensors)

HONG seunghun

서울대학교 자연과학대학 생물물리및 화학생물학과.

최근 나노 기술의 발달에 따라, 탄소나노튜브, 나노선 등 새로운 나노재료들을 기존의 반도체 소자와 결합한 융합나노소자들이 많이 개발되었다. 특히, 나노재료와 DNA, 항체, 세포막 등 바이오 재료를 기존의 반도체 소자와 결합함으로써, 특정 바이오 물질의 실시간 검지가 가능한 초소형 융합나노구조 기반 바이오 센서(Hybrid Nanostructure-based Biosensor)들을 만들 수가 있다. 본 발표에서는, Biosensor SoC, 인공코 등 새로운 개념의 나노 바이오 센서의 제작 방법과 작동 원리에 대해서 논의한다. 또한, U-health, 환경안전 등 이러한 나노바이오 센서가 응용될 수 있는 분야에 대해서도 논의한다.