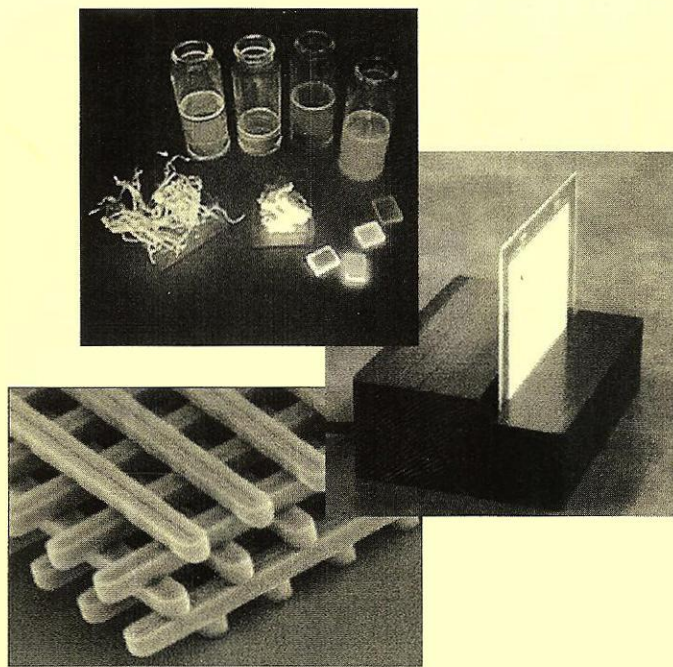


高大

宋真秀

분자전자 소재 및 소자 신기술
심층 토론회



장소: 제주 그랜드호텔

일시: 2009년 2월 5일 - 2월 7일

주최: 한국고분자학회 분자전자부문위원회

서울대학교 OLED연구센터

후원: SK기술원

Organic Nanostructures for Optoelectronics : Fabrications, Characteristics, and Applications

주진수

고려대학교 물리학과

광전자 소자에 응용되는 파이 공액구조의 유기 나노구조체에 대한 최근 연구결과를 소개한다. 반도체 성질을 갖는 유기 단분자(rubrene, pentacene 등)와 고분자(polythiophene과 유도체, MEH-PPV 등)를 기반으로 하는 다양한 나노구조체인 나노입자, 나노선, 나노튜브와 이들의 무기 금속과의 하이브리드 나노구조체들의 제작 방법을 소개한다 [1,2]. 이러한 나노구조체의 나노규모에서 구조적, 광학적, 전기적 특성 조사 결과와 하이브리드 나노구조체의 PL 및 양자효율 향상 결과를 소개한다. 우수한 광전자 물질로써 유기-무기 하이브리드 나노구조체를 이용한 나노융합 소자 및 포토닉스(photonics) 분야로의 응용 가능성을 표면 플라즈몬(surface plasmon) 현상을 기반으로 논의한다. 2차원적 파이 공액 구조를 갖는 광반응성이 우수한 새로운 유기 단분자[4(HPBT)-benzene]를 이용한 광반응-박막트랜지스터와 메모리 소자에 대한 연구결과를 소개한다 [3].

[참고문헌]

- [1] Highly Sensitive, Photocontrolled, Organic Thin-Film Transistors Using Soluble Star-shaped Conjugated Molecules, *Advanced Functional Materials* 18, 2905 (2008).
- [2] Bright Light Emission of a Single Polythiophene Nanotube Strand with a Nanometer-scale Metal Coating, *Advanced Materials* 19, p. 2824 (2007).
- [3] Light-Emitting Rubrene Nanowire Arrays: Comparison with Rubrene Single Crystals, *Advanced Functional Materials*, in press (2009).

이력서

성명: 주진수

현직장(주소): 고려대학교 물리학과/서울 성북구 안암동 고려대학교

이메일(홈페이지): jjoo@korea.ac.kr (<http://hynsr.korea.ac.kr>)



학력

1981 - 1985: 고려대학교/ 물리학 /이학사

1988 - 1992: Ohio State University /응집물질물리학 /이학석사

1988 - 1994: Ohio State University /응집물질물리학 /이학박사

[Thesis title: Charge Localization and Delocalization Phenomena in Conducting Polymers]

주요경력

1994. 4 - 1995. 2: Ohio State University / 물리학과 / Post Doc

1995. 3 - 현재: 고려대학교 / 물리학과 / 조교수, 부교수, 교수

2006. 3 - 현재: 고려대학교 / 현대-기아 자연과학 석좌교수

2007. 8 - 현재: NRL - Hybrid Nanostructure Research Lab

2008. 7 - 현재: Regional Editor of Synthetic Metals

연구분야

1. Organic-based Nanostructures: 합성, 기초물성
2. Organic-based Hybrid Nanostructures: 광전자 소자 응용
3. Organic-based Photo-responsive TFT and Memory
4. Organic-based Photovoltaic Cell
5. Carbon-based Nanomaterials: 복합체 합성 및 전기전도 현상, 전자파차폐, 전극 연구

주요논문 (SCI 총 논문: 150편)

1. Highly Sensitive, Photocontrolled, Organic Thin-Film Transistors Using Soluble Star-shaped Conjugated Molecules, *Advanced Functional Materials* 18, 2905 (2008).
2. Significantly Enhanced Photoluminescence of Doped Polymer-Metal Hybrid Nanotubes, *Advanced Functional Materials* 18, 2526 (2008).
3. Bright Light Emission of a Single Polythiophene Nanotube Strand with a Nanometer-scale Metal Coating, *Advanced Materials* 19, p. 2824 (2007): 2008년 학술진흥재단, KISTEP 우수연구논문 선정
4. Confocal microscope photoluminescence and electrical characteristics of single poly(3-hexylthiophene) nanowire strand, *Applied Physics Letters* 91, 263102 (2007).
5. Tuning and Enhancing Photoluminescence of Light-Emitting Polymer Nanotubes through Electron-Beam Irradiation, *Advanced Functional Materials*, in press (2009).
6. Light-Emitting Rubrene Nanowire Arrays: Comparison with Rubrene Single Crystals, *Advanced Functional Materials*, in press (2009).

2001. 3. - 현재	미국재료학회 정회원
2002. 9. - 현재	Member of the New York Academy of Sciences
1996. 1. - 1997. 12.	편집위원, 한국고분자학회 「고분자 과학과 기술」
1999. 1. - 2000. 12.	편집이사, 한국고분자학회 「고분자 과학과 기술」
2003. 1. - 2004. 12.	총무이사, 한국고분자학회 분자전자부문위원회
2002. 1. - 2003. 12.	기획이사, 한국고분자학회 대전.충청지부
1998. 1. - 1999. 12.	조직간사, 대한화학회 고분자화학분과회
2004. 1. - 2004. 12.	총무간사, 대한화학회 고분자화학분과회
2001. 1. - 2000. 12.	상임편집위원, 대한화학회 「화학세계」
2005. 1. - 2005. 12.	학회발전위원, 한국고분자학회 학회발전위원회
2005. 1. - 2006. 12.	편집위원, 한국광과학회 「Journal of Photoscience」
2005. 1. - 2008. 12.	편집위원, 한국고분자학회 「Macromolecular Research」
2006. 1. - 2006. 12.	감사, 대한화학회 대전.충청지부
2007. 1. - 2008. 12.	위원장, 한국고분자학회 분자전자부문위원회
2007. 9 - 현재	Editorial Board, Chemical Physics Journal (Bentham Science Publishers)

Research Interests

- ※ Lanthanide-Cored Supramolecules and Polymers with Light-Harvesting Dendritic Arrays for Photonics Applications: Molecular Design, Synthesis and Applications (Planar Waveguide Amplifiers & Lasers and Light Emitting Diodes)
- ※ New Material & Polymer Synthesis for Photonics Applications (Electroluminescent Materials & Molecular Photonic Materials)
- ※ New Fluorinated Polymers Synthesis for Photonics & Microelectronics Applications (Optical Waveguide Materials & Interlayer Dielectrics Materials)
- ※ Organic/Inorganic Nanohybrid Materials via Sol-gel Process for Photonics Applications (Planar Waveguide Materials & Amplifiers)

Publication

140 International Papers including 6 ACS Book Chapters & 84 SCI Journals and 17 Domestic Papers including 12 invited reviews, and 29 Patents (2 US Patents, 2 International PCT Applications Registered, and 25 Korean Patents Filed and Registered); 129 Presentations including 23 invited presentations at International Conferences and 160 Presentations including 15 invited presentations at Domestic Conferences.