

한국 물리학회 회보

2013. 04 제31권 제1호

2013년
봄 학술논문발표회
및 제89회 정기총회

대전컨벤션센터
2013. 4. 24(수)~26(금)

[EF1] 응용물리학회 Focus Session : 나노플라즈모닉스

2013년 4월 24일 수요일 15:00 - 16:45

장소: 104호

좌장: 김 선 경 경희대

EF-01 [15:00-15:30]

Plasmonic optical nano-antennas / 서민교(KAIST, Department of Physics)

EF-02 [15:30-16:00]

Large-area 3D Plasmonic Nanoarchitectures / CHOI D.(Department of Mechanical Engineering, College of Engineering)

EF-03 [16:00-16:30]

Near Infrared Light-Assisted Photothermal Polymerization of a Collagen Hydrogel for Cell Encapsulation Using Plasmonic Nanoparticles / LEE Jae Young, HONG Soongweon¹, LEE Luke P.¹(School Materials Science and Engineering, Gwangju Institute of Science and Technology, ¹Bioengineering Department and Berkeley Sensor and Actuator Center, University of California, Berkeley, CA, USA)

응용물리학회 총회

2013년 4월 24일 수요일 18:00 - 19:00

장소: 103호

[EF2] 응용물리학회/응집물질물리학회 공동 Focus Session : Oxide Electronics

2013년 4월 25일 목요일 09:00 - 10:45

장소: 103호

좌장: 이 수 연 KIST

EF-04 [09:00-09:25]

Two-Dimensional Electron Gas States at Surface of Transparent Oxide Semiconductors / 장영준(서울시립대학교, 물리학과)

EF-05 [09:25-09:50]

Elastic resistance change and action potential generation of non-faradaic Pt/TiO₂/Pt capacitors : Room-temperature kinetics of defect migration / JEONG Doo Seok, LIM Hyungkwang, LEE Doh-Kwon, HWANG Cheol Seong¹(Korea Institute of Science and Technology, ¹Seoul National University)

EF-06 [09:50-10:15]

Abnormal effect of oxygen vacancies and two hysteresis curves in oxide-based memristors / LEE Jae Sung, LEE Shin Buhm¹, KAHNG Byungnam¹, NOH Tae Won¹(Korea Institute for Advanced Study, ¹Seoul National University)

EF-07 [10:15-10:40]

Optical Properties of Metal Oxide Photo Sensor Thin Film Transistor for Interactive Device Application / AHN Seung-eon, SONG Ihun, JEON Yongwoo, CHUNG U-in(Samsung Advanced Institute of Technology)

[EF3] 응용물리학회 Focus Session : 바이오의학물리심포지엄

2013년 4월 25일 목요일 09:00 - 10:45

장소: 104호

좌장: 소 광 섭 서울대

EF-08 [09:00-09:35]

Direct Visualization of HIV-1 with Correlative Live-Cell Microscopy and Cryo-Electron Tomography / 전상미(한국기초과학지원연구원, 전자현미경연구부)

EF-09 [09:35-10:10]

차세대 IT바이오의료융합기술의 개발동향 / 이종희(한국과학기술정보연구원 ReSEAT 프로그램)

EF-10 [10:10-10:30]

형광나노입자를 이용한 경락시스템 추적기술개발과 순환체계확립 / 김정대, 소광섭(서울대학교 차세대융합기술연구원)

EF-11* [10:30-10:45]

사타구니 림프절과 음파운동에 의존하는 프리모관의 형태구조학적 특성 연구 / 노영일, 이혜리, 홍예지, 허준이, 정지환, 이상석(상지대학교 한방의료공학과)

[EF4] 응용물리학회 Focus Session : 바이오의학물리심포지엄

2013년 4월 25일 목요일 11:00 - 12:45

장소: 104호

좌장: 황 도 근 상지대

EF-12 [11:00-11:35]

액와 림프절의 림프관에서 프리모시스템의 광특성 조사 연구 Investigation on the optical properties of the primo vascular system in the lymph vessel of the axillary lymph node / 소광섭(서울대학교 차세대융합기술원 나노프리모센터)

EF-13 [11:35-12:10]

Nano-ferrites application for hyperthermia with Mössbauer spectroscopy / 김철성, 현성욱, 김민선, 김형준, 유경화(국민대학교, 물리학과, ¹연세대학교, Nanomedical National Core Research Center)

EF-14 [12:10-12:30]

주사 이온 전도 현미경을 이용한 림프관 내 프리모노드에서 산알과 줄기

초록내용

발표번호	EF-13[11:35-12:10]
분과	응용물리학분과 (Applied Physics Division)
저자	김철성 (발표자 일반), 현성욱, 김민선, 김형준 ¹ , 유경화 ¹ <i>국민대학교, 물리학과. ¹연세대학교, Nanomedical National Core Research Center.</i>
제목	Nano-ferrites application for hyperthermia with Mössbauer spectroscopy
초록본문	<p>고온열분해법을 이용하여 합성된 다양한 나노페라이트 물질들의 물리적 특성을 측정함으로써, 온열치료에 응용가능한 물질들의 특성 메커니즘을 밝혀보고자 하였다. 영국 nanoTherics사의 magneTherm 장비를 이용하여 나노페라이트의 발열특성을 조사하고, 생쥐실험을 수행하였으며, 그 메커니즘을 밝히고자 외부자기장 인가형 외스바우어 분광실험을 수행하였다. 연자성 페라이트 코어로서 많이 사용되고 있는 M-Zn(M=전이금속) 계열 나노페라이트의 경우, 전이금속의 종류 및 치환량에 따라 발열 특성이 달라짐을 확인하였다 (그림 1). 또한, core-shell 형태의 나노페라이트를 합성하여 형상에 의한 자기이방성에너지의 변화로부터, 발열 특성의 변화를 보고자 하였다. 이 때, 달라지는 발열 특성의 변화는 외부자기장을 인가한 외스바우어 분광실험결과와 일치함을 보였다. 외부자기장 외스바우어 분광결과로부터, 가해진 자기장과 각 격자의 초미세자기장간의 경사각 (canting angle)을 구할 수 있는데, 이는 자기이방성에너지와 비례하며 발열 특성과 일치하는 결과를 보였다. 나노페라이트 입자의 세포내 독성 및 온열치료 가능성을 알아보기 위하여 SKBR3 셀을 사용하여 독성검사를 진행하고, 생쥐에 입자를 투여하여 실험군과 대조군으로 7일 동안 반응을 조사하였다. 그 결과 전이금속의 치환량이 늘어남에도 독성은 나타나지 않았고, 생쥐 역시 대조군에 비해 실험군의 암세포가 줄어들음을 확인할 수 있었다.</p>