

2017.04
제35권 제1호

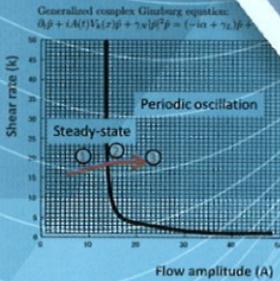
KPS 한국물리학회
The Korean Physical Society

Bulletin of the
Korean Physical Society

한국 물리학회 회보

2017년 봄 학술논문발표회
및 제93회 정기총회
2017 KPS Spring Meeting

2017.4.19(수) - 21(금)
대전컨벤션센터



Tokamak
plasma

Camera
view

P1-st.025*

Irreversible adsorption of Worm Like Chains: Alignment Effect / KIM Yunha¹, CHAE Min-Kyung¹, JUNG Youngkyun², JOHNER Albert³, LEE Nam-Kyung^{*1,3} (¹Department of Physics, Sejong University, ²National Institute of Supercomputing and Networking, KISTI, ³Institut Charles Sadron, University of Strasbourg)

P1-st.026

Active motions of nematic colloids under oscillating pressure fields / 김성조¹, 임재관², 정준우^{*2} (¹IBS Center for Soft and Living Matter, ²UNIST Department of Physics)

P1-st.027*

Network analysis on the conformational transition of c-Src tyrosine kinase / YOON Hyun Jung¹, PARK Sun Joo², WU Sangwook^{*1} (¹Department of Physics, Pukyong National University, ²Department of Chemistry, Pukyong National University)

P1-st.028

Study of the Eighty-Nine-Residue Fibonacci Sequence Protein in a Three-Dimensional AB Model / KIM Seung-Yeon* (School of Liberal Arts and Sciences, Korea National University of Transportation)

P1-st.029

Refining a free-energy approach for the compaction of a flexible chain / KIM Juin* (Department of Physics, Korea Air Force Academy)

P1-st.030*

Free energy landscape of the DNA hairpin d(ATCCAT-GTTA-TAGGAT) using molecular dynamics simulation / YOON Hyun Jung¹, CHUN Honggu², WU Sangwook^{*1} (¹Department of Physics, Pukyong National University, ²Department of Biomedical Engineering, Korea University)

P2-ap.1

Applied physics: Materials synthesis/Magnetism /Surface/Photonics/Organic/Bio | 포스터 발표

Hanging posters: 2017. 04. 20 Thursday 13:00 - 04. 21 Friday 12:00

Presentation: 2017. 04. 20 Thursday 18:00 - 19:30

Place: Exhibition Hall

P2-ap.101

동위원소 ⁵⁷Fe를 치환한 LiMnPO₄ 양극물질의 자기적 특성 연구 / 최현경, 황필순, 김철성* (국민대학교 물리학과)

P2-ap.102

Fe₃O₄@ZnFe₂O₄ 나노입자의 자기적 및 발열 특성 연구 / 최현경, 박정호, 김삼진, 김철성* (국민대학교 물리학과)

P2-ap.103*

Direct growth of graphene on SiO₂ substrate using thin layer of Cu catalyst. / HAIDARI Mohammad Musab, CHOI Jinsik* (Department of Physics, Konkuk University)

P2-ap.104

Crystal growth, Structural and low temperature thermoluminescence studies on cubic fluoroperovskite single crystal (LiBaF₃) / DEVASIRVATHAM Joseph Daniel, KIM Hongjoo* (Department of Physics, Kyungpook National University)

P2-ap.105*

Electrical Properties of CVD Grown Twisted Bilayer Graphene / 김진홍, 최진식* (건국대학교 물리학과)

P2-ap.106*

Coexistence of SnO and SnO₂ nanowires synthesized by thermal CVD process under hydrogen ambient / JUNG Won, KANG Hyon Chol* (Department of Materials Science and Engineering, Chosun University)

P2-ap.107*

Temperature-dependent unsystematic band gap shift of Hybrid Organic-Inorganic Perovskite (HOIP) Photovoltaic Materials / PARK Sangheon¹, SEO Yu-Seong¹, AHN Chang Won², WOO Won Seok², KYHM Jihoon³, KYHM Kwangseuk⁴, KIM Ill Won², HWANG Jungseek^{*1} (¹Department of Physics, Sungkyunkwan University, ²Department of Physics & EHSRC, University of Ulsan, ³Quantum functional semiconductor research center, Dongguk university, ⁴Department of Physics Education, Pusan National University)

P2-ap.108*

Sn-doped β -Ga₂O₃ nanowires deposited by radio frequency

$\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnFe}_2\text{O}_4$ 나노입자의 자기적 및 발열 특성 연구

최현경, 박정호, 김삼진, 김철성*
국민대학교 물리학과
cskim@kookmin.ac.kr

Abstract:

바이오 산업에서 자성 나노입자는 제조방법과 다양한 구조적 특성으로 인한 독특한 물성 특성을 가지고 있어 온열치료 응용 가능성이 높은 물질로서 많은 연구가 수행되고 있다. 인체에 무해한 자성입자로서 알려져 있는 Fe_3O_4 나노입자를 core로, 입자간의 상호작용에 의한 aggregation을 방지하기 위한 ZnFe_2O_4 를 shell로서 제조하여 온열효과의 가능성을 확인하고자 한다. 본 연구에서는 HTTD 방법으로 Fe_3O_4 , ZnFe_2O_4 나노입자를 제조한 후, seed-mediated growth 방법을 이용하여 core-shell 형태의 $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnFe}_2\text{O}_4$ 나노입자를 제조하였다. 결정학적 구조를 확인하기 위하여 XRD 측정을 수행하였으며 Fe_3O_4 , ZnFe_2O_4 , $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnFe}_2\text{O}_4$ 물질은 cubic spinel(space group:Fd-3m) 구조를 가진 것으로 분석되었다. 자기적 특성을 확인하기 위하여 진동시료형 자화율 측정기와 뫼스바우어 분광 실험을 수행하였다. 마지막으로 온열효과의 가능성을 확인하기 위하여 Hyperthermia 온도측정 장비를 이용하여 인체에 무해한 112 kHz, 25mT 하에서 발열 특성을 확인하였다.

Keywords:

Mössbauer spectroscopy, nanoparticles, Hyperthermia, core-shell