

2017.04
제35권 제1호

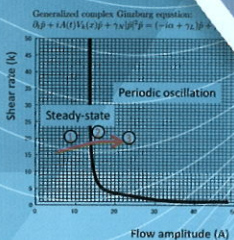
KPS 한국물리학회
The Korean Physical Society

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

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 ^{57}Fe 를 차환한 LiMnPO_4 양극물질의 자기적 특성 연구 / 최현경, 황필순, 김철성* (국민대학교 물리학과)

P2-ap.102

$\text{Fe}_3\text{O}_4@Zn\text{Fe}_2\text{O}_4$ 나노입자의 자기적 및 발열 특성 연구 / 최현경, 박정호, 김삼진, 김철성* (국민대학교 물리학과)

P2-ap.103*

Direct growth of graphene on SiO_2 substrate using thin layer of Cu catalyst. / HAIDARI Mohammad Musaib, CHOI Jinsik* (Department of Physics, Konkuk University)

P2-ap.104

Crystal growth, Structural and low temperature thermoluminescence studies on cubic fluoroperovskite single crystal (LiBaF_3) / 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 SnO_2 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, Sangkyunkwan 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 $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ nanowires deposited by radio frequency

동위원소 ^{57}Fe 를 치환한 LiMnPO_4 양극물질의 자기적 특성 연구

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

Abstract:

본 연구에서는 미량의 ^{57}Fe 동위원소를 치환한 LiMnPO_4 양극물질을 직접합성법으로 제조하여 진동시료형 자화율 측정기를 통한 온도에 따른 자기적 특성을 확인하고 뫼스바우어 분광기를 이용하여 미세적인 자기적 거동을 관찰하였다. XRD 회절 실험을 통한 분석 결과, Pnmb 공간군을 갖는 사방정계의 단일상으로 분석되었다. 진동시료형 자화율 측정기를 이용하여 300 Oe 인가 자장 하에서 온도에 따른 자화율을 관찰한 결과, 42 K에서 नी 온도(Néel temperature)를 갖는 반강자성 물질로 분석되었으며, LiMPO_4 ($\text{M}=\text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni}$) 양극물질과는 다르게 spin-reorientation 현상이 없는 것으로 확인되었다. 뫼스바우어 분광 실험은 4.2 K에서 상온까지 다양한 온도에서 초미세 자기장의 변화를 관측하였으며, 42 K 아래에서는 8개의 공명흡수선이 중첩된 뫼스바우어 스펙트럼 모습이 관찰되었으며 자기 이중극자와 전기 사중극자를 동시에 고려하여 분석하였다. 42 K 이상에서는 두 개의 공명 흡수선을 보였으며 철의 이온상태가 Fe^{2+} 로 존재하는 것을 확인하였다.

Keywords:

Mössbauer spectroscopy, Cathode, Secondary battery