

# 한국 물리학회 회보

2011. 10 제29권 제2호

2011년  
가을학술논문발표회  
및 임시총회

• • •

부산 BEXCO

2011. 10. 19(수) ~ 21(금)

후원



부산관광컨벤션뷰로  
BUSAN CONVENTION & VISITORS BUREAU

대), 한상욱, 홍순철(울산대), 김우철, 김철성(국민대), 김재영, 박병규(포항가속기 연구소)

P2-D055

**Spin reorientation transition in Fe/Fe<sub>50</sub>Co<sub>50</sub>/Cu(001) system / 오용록(한국표준과학연구원), 홍지상(부경대), 김원동, 황찬용(한국표준과학연구원, 나노이미징기술센터)**

P2-D056

**Current-dependence of spin-switch behavior in AF/Py/Nb/Py multilayers / 황태종, 차유정, 김동호(영남대)**

P2-D057\*

**Thermal evolution of Jahn-Teller transition of hexagonal LuMnO<sub>3</sub> / 변희수(KAIST, 물리학과), 서유성, 안재석(부산대, 물리학과), 안재욱(KAIST, 물리학과)**

P2-D058\*

**Effects of Hydrogen on Magnetic Properties of TiZrNiPd Quasicrystals / KIM Jae-Yong, SHIN HongSik, LEE Sang-Hwa, JO YoungSoo(한양대)**

P2-D059\*

**Magnetic Phase Diagram of EuMnBi<sub>2</sub> single crystal / PARK Joonbum(Department of Physics, POSTECH), JO Y.J.(Department of Physics, Kyungpook University), KANG W.(Department of Physics, Ewha Womans University), CHOI E.S.(National High Magnetic Field Laboratory, Florida State University, USA), KIM Jun Sung(Department of Physics, POSTECH)**

P2-D060\*

**이차전지 Lithium iron fluorosulfate 물질의 결정학적 및 뢰스바우어 분광 연구 / 김철성, 이인규, 김진모, 이찬혁, 조현태, 권우준(국민대)**

P2-D061\*

**AFM study of the step overflow in SrRuO<sub>3</sub> thin film / PARK Sungmin(Sogang University), HWANG Jihwan, JO Sungwoo, PARK Gwangseo(Department of Physics, Sogang University)**

P2-D062\*

**[Pd/Co]<sub>5</sub>/FeMn 다층 구조에서 수직 자기이방성과 교환바이어스에 관한 연구 / 김가연, 최혁철, 유천열(인하대)**

P2-D063\*

**전산 모사를 이용한 수직 자기 이방성을 갖고 있는 나노점에 대한 스핀 동역학 / 유천열, 윤정범(인하대), 최창호, 정명화(서강대)**

P2-D064\*

**Magnetic Properties of Hydrothermally Treated Glassy Carbon / LEE CheolEui, CHO HyunJin, LEE KyuWon(Department of Physics and Institute for Nano Science, Korea University)**

P2-D065\*

**Ex-situ annealing effect on oxide thin film PbPdO<sub>2</sub> / 추성민, 이규준, 박성민, 박광서(서강대), 장정원, 김진희(표준과학연구원 전기센터), 정명화(서강대)**

P2-D066\*

**Cu-doped V<sub>2</sub>VI<sub>3</sub> semiconductors: single crystal growth and electrical properties / DUONG Anh Tuan, 신유리미, 전성목, 조성래(울산대 물리학과), 김원동, 박현민, 황찬용(한국표준과학연구원), 최정용(한국전자통신연구원)**

P2-D067\*

**자유전자 모델을 이용한 터널링 자기저항의 계산 / 최창식, 이병찬(인하대)**

P2-D068\*

**Ag induced large perpendicular magnetic anisotropy in Mn/Ag/Fe(001) / KIM Dongyoo, HONG Jisang(Department of Physics, Pukyong National University)**

P2-D069\*

**Physical Properties of Ba<sub>0.95</sub>Bi<sub>0.05</sub>Ti<sub>0.9</sub>Fe<sub>0.1</sub>O<sub>3</sub> / YANSEN Widi, KIM Jaeyeong, JUNG Chang Uk(Hankuk University of Foreign Studies, Physics Department), SUNG Kil Dong, JUNG Jong Hoon(Inha University, Physics Department), LEE Bo Wha(Hankuk University of Foreign Studies, Physics Department)**

P2-D070\*

**Study on Structure of Nanocrystalline BaTiO<sub>3</sub> / LIU Chunli, RAJAGUKGUK Reni, PARWANTA Kadek, LEE B.W.(Hankuk University of Foreign Studies)**

P2-D071\*

**A first-principles study of the electronic structures and magnetic properties of magnetite and ulvöspinel / ODKHUU Dorj, KWON Oryoung, SHARMA Bharat Kumar, HONG Soon Cheol(Department of Physics, University of Ulsan)**

P2-D072\*

**Order-disorder phase transformation in nano-size NiPt bimetallic alloy crystals / 서옥균, 황재성(광주과학기술원, 신소재공학과), 송다현(광주과학기술원, 나노바이오재료전자공학과), 이지연(광주과학기술원, 신소재공학과), 강**

# 응집물질물리학분과 (Condensed Matter Physics Division)

## 자성체

### 포스터

#### **P2-D060\*** 이차전지 **Lithium iron fluorosulfate** 물질의 결정학적 및 뢰스바우어 분광 연구

김 철성, 이 인규 (발표자 학생), 김 진모, 이 찬혁, 조 현태, 권 우준

국민대학교, 물리학과.

\*Corresponding Author: cskim@kookmin.ac.kr

이차전지 물질 Lithium iron fluorosulfate ( $\text{Li}_x\text{FeSO}_4\text{F}$ ) 분말의 결정학적 및 자기적 성질을 x-선 회절 실험 및 뢰스바우어 분광기를 이용하여 연구하였다. Ionothermal 방법을 통하여 합성한  $\text{LiFeSO}_4\text{F}$  분말의 단일 상에 대한 x-선 회절 패턴을 Rietvelt 법에 의해 분석한 결과, 격자상수는  $a_0 = 5.180 \text{ \AA}$ ,  $b_0 = 5.495 \text{ \AA}$ ,  $c_0 = 7.219 \text{ \AA}$  를 갖는 triclinic 구조 ( $P-1$ ) 임을 확인하였다. 산화반응에 의해 리튬이 결핍된  $\text{FeSO}_4\text{F}$  분말의 경우  $a_0 = 5.084 \text{ \AA}$ ,  $b_0 = 5.098 \text{ \AA}$ ,  $c_0 = 7.349 \text{ \AA}$  임을 알 수 있었다. 상온에서의  $\text{LiFeSO}_4\text{F}$  분말의 뢰스바우어 스펙트럼의 분석결과 2-doublet 형태로 분석되어 triclinic 구조 내의 Fe 이온의 점유도가 두 가지로 존재하는 것을 알 수 있었다. 각각의 전기사중극자 분열치 값은 2.8, 2.3 mm/s 이었으며, 이성질체 이동치는 1.19, 1.15 mm/s 로 Fe의 이온상태가 2+ 임을 나타낸다. 산화 반응을 거친  $\text{FeSO}_4\text{F}$ 의 상온에서의 뢰스바우어 스펙트럼은 0.43 mm/s 의 전기사중극자 분열치와 0.36 mm/s 의 이성질체 이동치를 가지는 1-doublet로 나타남을 확인할 수 있는데, 이는 리튬 결핍에 따른 전자의 이동을 통하여 Fe의 이온상태가 2+ 에서 3+ 로 전이되는 현상으로 해석되어 진다.