

한국 물리학회 회보

2014. 04 제32권 제1호

2014

봄 학술논문발표회 및
제 90회 정기총회

2014. 4. 23(수)~25(금)
대전컨벤션센터



Thermoelectric Effect in Fe₃O₄/Pt Heterostructures / LEE Kyeong-Dong, KIM Dong-Jun, PARK Byong-Guk(KAIST, Department of Materials Science and Engineering), KIM Jin-A, YOON Soon-Gil, JEONG Jong-Ryul(CNU, Department of Materials Science and Engineering), LEE Ki-Suk(UNIST, School of Mechanical and Advanced Materials Engineering), SONG Hyon-Seok(DGIST, Department of Emerging Materials Science), SOHN Jeong-Woo(KAIST, Department of Physics and CNSM), SHIN Sung-Chul(DGIST, Department of Emerging Materials Science)

P1-D018
이방성 자기장에 따른 Z-type hexaferrite의 고주파수 특성 / 이찬혁(국민대), 김진모(삼성전기 중앙연구소), 김철성(국민대)

P1-D019*
Excitation spectrum of the 2D triangular Heisenberg antiferromagnet hexagonal LuMnO₃ / OH Joosung, LE Manh Duc, JEONG Jaehong, PARK Je-Geun(Center for Correlated Electron Systems, Institute for Basic Science (IBS), Seoul 151-747, Korea), LEE Jung-Hyun, SONG Wan-Young(Department of Physics, Sungkyunkwan University, Suwon 440-746, Korea), WOO Hyungje, PERRING T.G.(ISIS Facility, STFC Rutherford Appleton Laboratory, Oxfordshire OX11 0QX, United Kingdom), BUYERS W.J.L.(Chalk River Laboratories, National Research Council, Chalk River, Ontario K0J 1J0, Canada), CHEONG S-W.(Department of Physics and Astronomy and Rutgers Center for Emergent Materials, Rutgers University.)

P1-D020*
Investigating The Origin of Giant Dielectric Relaxation In Polycrystalline La Doped BiMnO₃: 정윤희, 김상우(포스텍, 물리학과)

P1-D021
Systematic studies of magnetoelectric properties in polycrystalline Z type hexaferrites Ba_{3-x}Sr_xCo₂Fe₂₄O₄₁ at room temperature / KIM Kee Hoon, SHIN Kwangwoo, YOO Kyongjun, PARK Chang Bae(Center for Novel States of Complex Materials Research, Department of Physics and Astronomy, and Institute of Applied Physics, Seoul National University)

P1-D022
치환양에 따른 다결정 Ba_{1-x}A_xTi_{1-y}Fe₂O₃(A= La³⁺, Bi³⁺)의 다강성 변화 연구 / 김덕현, 이민영, 유필선, 조한열, 류준리, 이보화(한국외국어대)

P1-D023
NMR을 이용한 Fe₃O₄ nano 입자의 Verwey transition 관찰 / 이상영, 강병기, 박세준, 이순철(KAIST, 물리학과), 이지수, 박재근(서울대)

P1-D024*
Metal-insulator transition in the BaCrO₃ thin film / JIN Hyo-Sun, LEE

K.-W.(Department of Applied Physics, Graduate School, Korea University, Sejong, Korea)

P1-D025*
정공이 첨가된 (Hole-doped) 페로브스카이트 망간산화물의 연 X선 방사광 분광 연구 / 김대현, 이은숙, 김현우, 강정수(가톨릭대), KOLESNIK S., DABROWSKI B.(Northern Illinois University), 백재윤, 신현준(포항공과대학교)

P1-D026*
편극 소각 증성자 산란을 이용한 Fe₃O₄ 초상자성 나노 입자의 자화 분포에 대한 연구 / 양우철, 이승호, 이동현, 정현(동국대), 김태환, 한영수(한국원자력연구원, 증성자과학부)

P1-D027*
BaCo₂Fe₁₆O₂₇의 결정학적 및 초미세 구조 연구 / 김현규(국민대), 한은주(수원대), 김철성(국민대)

P1-D028*
Co_{0.2}Zn_{0.8}Fe₂O₄의 자기적 특성 / 이상준, 김삼진, 김철성(국민대)

P1-D029*
Z-type hexaferrite의 결정학적 및 자기적 특성 연구 / 임정태, 김철성(국민대)

P1-D030*
이차전지 양극 물질 Na_{0.3}Li_{0.1}FeSO₄F의 결정학적 및 자기적 특성 연구 / 방소연, 최현경(국민대), 서정철(원광대), 김철성(국민대)

P1-D031
CoFe₂O₄ 스피넬 박막의 구조적, 자기적 특성 연구 / 이두용, 김지용, 조창우, 이승환, 김해경, 황선민, 이지성, 민태원(부산대), 배종성(한국기초과학지원연구원 부산센터), 박성균(부산대)

P1-D032
Magnetic and Electric Properties in Cupric Divanadate / 이영우, 정윤희, 장태환(포항공대)

P1-D033
Room temperature ferromagnetic ordering in Fe doped CeO₂ thin films / KUMAR Shalendra, PARK Jin Su, KIM Da Jeong, LEE Myang Hwan, SONG Tae Kwon(School Materials Science and Engineering, Changwon National University, Changwon-641-773, S. Korea), GAUTAM Sanjeev, CHAE K. H.(Advanced Materials Analysis Center, Korea Institute of Science and Technology, Seoul 136-791, S. Korea), JANG K. W.(Department of Physics, Changwon National University, Changwon-641-773, S. Korea)

초록내용

발표번호	P1-D018
분과	응집물질물리학분과 (Condensed Matter Physics Division)
저자	이 찬혁 (발표자 학생), 김 진모 ¹ , 김 철성 국민대학교 물리학과, ¹ 삼성전기 중앙연구소.
제목	이방성 자기장에 따른 Z-type hexaferrite의 고주파수 특성
초록본문	<p>Z-type hexaferrite($\text{Ba}_3\text{Co}_2\text{Fe}_{24}\text{O}_{41} : \text{Co}_2\text{Z}$)는 상대적으로 큰 결정자기이방성이 존재하여, 이를 통하여 입방정 페라이트의 Snoek 한계를 극복하고, 100 MHz ~ 1 GHz 영역에서 자성소재로서 고주파수 소자 응용이 가능하다. 본 연구에서는 Ba site에 Sr을 치환한 $\text{Ba}_{3-x}\text{Sr}_x\text{Co}_2\text{Fe}_{24}\text{O}_{41}$ ($x = 0, 1, 1.5, 2$) 시료를 제조하고, 결정학적 및 자기적 특성과 고주파수 특성을 x-선 회절, 진동 시료형 자화율측정기, 외스바우어 분광기, 회로망 분석기(network analyzer)를 이용하여 연구하였다. 이온 반경이 Ba 이온($r = 1.35 \text{ \AA}$)보다 작은 Sr 이온($r = 1.18 \text{ \AA}$)의 치환에 따라 격자상수가 감소하고, 양이온 간의 결합 거리가 변화하였다. 또한 Ba site에 Sr이 치환됨에도 불구하고, Fe 이온의 부격자 별 점유율이 변화되며 초미세 자기장이 감소함을 외스바우어 분광 분석을 통하여 분석되었다. 이러한 결정학적 및 미세적 자기적 특성 변화에 따라서, Sr 치환에 의하여 시료들의 이방성 자기장(H_A)이 증가하였으며, Sr = 1.5 치환 시료의 경우 가장 높은 $H_A = 11.02 \text{ kOe}$ (Co_2Z의 경우: 8.95 kOe)를 나타내었다. 이러한 H_A의 향상을 통하여 Snoek 상수가 증가함에 따라서, $\text{Ba}_{1.5}\text{Sr}_{1.5}\text{Co}_2\text{Fe}_{24}\text{O}_{41}$ 시료는 Co_2Z 시료에 비하여 투자율은 7.2에서 8.3으로 증가함과 동시에, 사용주파수 영역(투자손실 $\tan \delta_j \leq 0.1$)도 520 MHz에서 610 MHz까지 확장되었다.</p>