

한국진공학회 회보

제15권 1호

# 제30회 한국진공학회 학술논문발표회 초록집

*The 30th Annual Conference of the Korean Vacuum Society*



- >> 일시 : 2006년 2월 16일~17일 (목, 금)
- >> 장소 : 광운대학교 비마관, 중앙도서관
- >> 주최 : 한국진공학회
- >> 후원 : 한국과학기술단체총연합회  
한국진공연구조합  
광운대학교 차세대 PDP 공동연구 기반센터

<http://www.kvs.or.kr>

사단  
법인 **한국진공학회**  
The Korean Vacuum Society

☼ 반도체 및 박막 포스터 발표

2 | 17 금

- TP-29 Electrical properties of HfOxNy thin films deposited by PECVD  
 J.-H. Park, J.-S. Hyun, B.-C. Kang, J.-H. Boo (Department of Chemistry and Center for Advanced Plasma Surface Technology, Sungkyunkwan University)
- 
- TP-30 Fabrication of SAMs/TiO<sub>2</sub> Hybrid Thin Films by Using Molecular Layer Deposition as the New Method  
 Byoung Hoon Lee, Kyo Keun Im, Jae Kwon Hwang, Myung Mo Sung (Department of Chemistry, Kookmin University)
- 
- TP-31 Structural and optical properties of Li<sub>x</sub>T<sub>y</sub>Mn<sub>2-y</sub>O<sub>4</sub> (T = Fe and Ni) thin films grown by sol-gel method  
 이중한, 김광주 (건국대학교 물리학과)
- 
- TP-32 대향타겟식 스퍼터링법으로 제작된 ITO박막의 특성  
 금민중, 김현웅, 김경환 (경원대학교 전기정보공학과)
- 
- TP-33 Structure and mechanical characteristics of TiZrAlN nanostructured thin films by CFUBMS  
 Youn J. Kim, Ho Y. Lee, Jeon G. Han (Department of Advanced Materials Engineering, SungKyunKwan University), Yong M. Kim (Center for Advanced Plasma Surface Technology, SungKyunKwan University)
- 
- TP-34 Sb 도핑된 anatase 및 rutile TiO<sub>2</sub>- $\delta$  박막의 전기적 특성  
 박영란, 김광주, 양우일, 이상영 (건국대학교 물리학과)
- 
- TP-35 Effects of V doping on electronic and magnetic properties of inverse spinel Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> thin films  
 Seung-li Choi, Kwang Joo Kim (Department of Physics, Koukuk University),  
 Jae Yun Park (Department of Materials Science and Engineering, University of Incheon)
- 
- TP-36 Fe 도핑된 CuO 박막의 전기적, 자기적 특성  
 박영란, 김광주 (건국대학교 물리학과), 안근영, 김철성 (국민대학교 물리학과),  
 박재윤 (인천대학교 신소재공학과)
- 
- TP-37 구리 박막의 전기 비저항에 대한 박막두께 의존성  
 임재원, 배준우, Makoto Mikami, Kouji Mimura, Minoru Isshiki (동북대학 다원물질과학연구소)



## Fe 도핑된 CuO 박막의 전기적, 자기적 특성

박영란\*, 김광주\*, 안근영\*\*, 김철성\*\*, 박재윤\*\*\*

\* 건국대학교 물리학과, \*\* 국민대학교 물리학과, \*\*\* 인천대학교 신소재공학과

졸-겔(sol-gel) 방법을 이용하여 Fe 도핑된 CuO 박막을 제작하여 그 전기적, 자기적 특성을 조사하였다. CuO 박막은 Cu 결핍으로 인한 p-type 전기전도도( $\sim 10^{-2} \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ )를 가지며 monoclinic 구조를 유지함이 관측되었다. 상온에서의 진동 자화율(VSM) 측정 결과 Fig. 1에서 볼 수 있듯이 CuO:Fe 박막은 약한 강자성(weak ferromagnetism)을 나타낸 반면 소량의 Li이 첨가된 CuO:Fe 박막은 상대적으로 증대된 강자성(ferromagnetism)을 나타내었다. 이와 같은 Li 도핑에 의한 강자성의 증대는  $\text{Li}^+$  이온을 매개로 한  $\text{Fe}^{3+}$  이온들간의 원거리 상호작용에 의한 것으로 해석된다. 뫼스바우어(Mössbauer) 분광 측정을 통하여 Fe는 팔면체  $\text{Cu}^{2+}$  자리에  $\text{Fe}^{3+}$  형태로 치환 됨을 알 수 있었다. 홀(Hall) 측정을 통하여 CuO:Fe 박막은 부도체임을 알 수 있었고 반면에 Li이 첨가된 CuO:Fe 박막은 p-type 전도성을 나타내었는데  $\text{Li}^+$  이온이  $\text{Cu}^{2+}$  자리를 치환하면서 생성된 hole의 기여에 의한 것으로 해석된다.

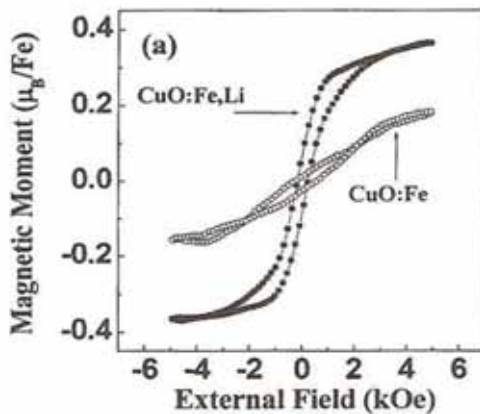


Fig. 1. Room-temperature VSM measurement result of CuO:Fe and CuO:Fe,Li films.