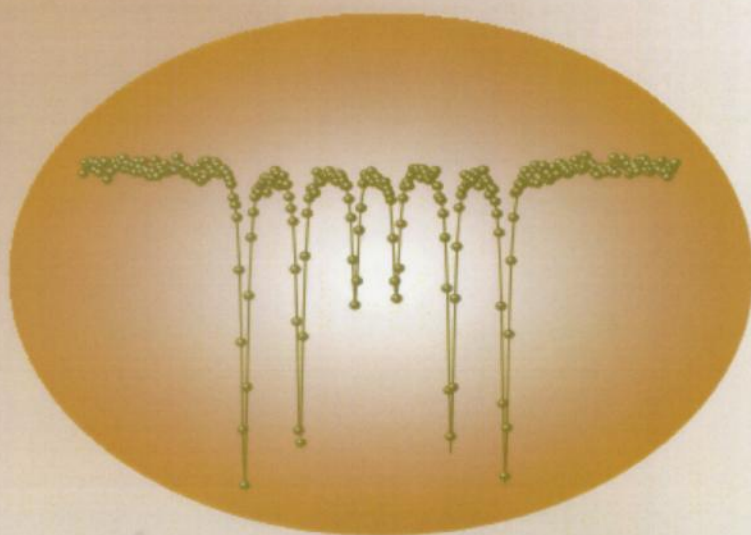


2010년도

뫼스바우어 & 나노 심포지엄

- 나노 기술 및 응용 -

논문개요집



- 일 시 2010. 8. 14 (토)
- 장 소 서울교육문화회관
- 후 원 한국자기학회
- 주 관 국민대학교 스핀양자뫼스바우어분광연구소

Mössbauer Symposium 2010
Nano-Technology and Applications

스핀양자뫼스바우어분광연구소

Sn_{0.99}⁵⁷Fe_{0.01}O₂의 자기적 성질에 관한 연구

이용혜, 김철성

국민대학교, 물리학과, 서울 성북구 정릉동 861, 136-702

Sn_{0.99}⁵⁷Fe_{0.01}O₂ 물질을 졸-겔 방법으로 제조하였다. x-선회절실험(XRD)을 이용하여 결정구조를 분석한 결과 rutile tetragonal 구조이며, 공간그룹은 P42/mnm이고 격자상수는 $a_0 = 4.7410$, $c_0 = 3.1876$ Å임을 확인하였다. 상온과 50K에서 VSM을 측정한 결과 자화율과 보자력 값은 각각 $M_s = 1.29 \times 10^{-2}$ emu/g, $H_c = 193$ Oe와 $M_s = 3.98 \times 10^{-2}$ emu/g, $H_c = 304$ Oe을 나타내었으며, 큐리-바이스 온도는 $\theta_{cw} = 18$ K 임을 온도에 따른 SQUID 실험으로부터 확인할 수 있었다. 뢰스바우어 스펙트럼을 4.2K부터 상온까지 분석한 결과, 4.2K에서는 2-Sextet과 1-doublet으로 분석되었으며, 초미세 자기장 값은 $H_f = 531$ kOe과 422kOe의 값을 가지며, 7K에서부터 1-sextet이 완전히 사라져서 상온까지 1-Sextet과 2-doublet으로 분석되었다. 또한 Fe이온은 +3가로 존재함을 확인할 수 있었다.