

2005년 10월

제23권 제2호

"물리와 함께 여는 밝은 미래"



한국물리학회

회보

BULLETIN OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

2005년 가을학술논문발표회 및 임시총회

전북대학교

2005. 10. 20(목)~22(토)

KPS 사단법인 한국물리학회
The Korean Physical Society www.kps.or.kr

관한 연구 문승제, 심인보, 김철성(국민대학교 나노전자 물리학과.) 반강자성 물질 중 높은 Néel 온도 ($960\text{ K} \pm 10\text{ K}$)를 가지는 것으로 보고 되며, GMR 스핀트로닉스 소자로 적용 가능성을 보이는 KFeO₂ 물질의 결정학적 및 자기적 성질을 연구 하였다. KFeO₂ 원소중 potassium의 강한 이온화 경향으로 인하여 단일상 제조가 어렵고, 단일상 합성 후에도 시간이 지남에 따라 급격한 상 변화를 보인다. 시료제조 방법으로는 Ball-Mill 법을 이용하여 24 시간 동안 고루 혼합한 후 24시간 120°C에서 건조 하여 900°C에서 20시간 동안 2차열처리 하여 KFeO₂를 최종 합성 하였다. 이를 x-선 회절기(XRD), 진동 시료 자화율 측정기(VSM), 전자 주사 현미경(SEM) 및 Mössbauer 분광기를 통하여 실험 하였다. KFeO₂의 결정 구조는 orthorhombic 구조이며, 격자상수는 각각 $a_0=5.610\text{Å}$, $b_0=11.221\text{Å}$, $c_0=15.895\text{Å}$ 으로 분석 하였다. 전자 주사 현미경을 통하여 시료의 표면 및 구조를 관측하였다. VSM 실험을 통하여 anti-ferromagnet 거동이 보임을 확인 할 수 있었다. 또한 Mössbauer spectrum을 통해 Fe 이온의 전하상태를 확인 하였다.