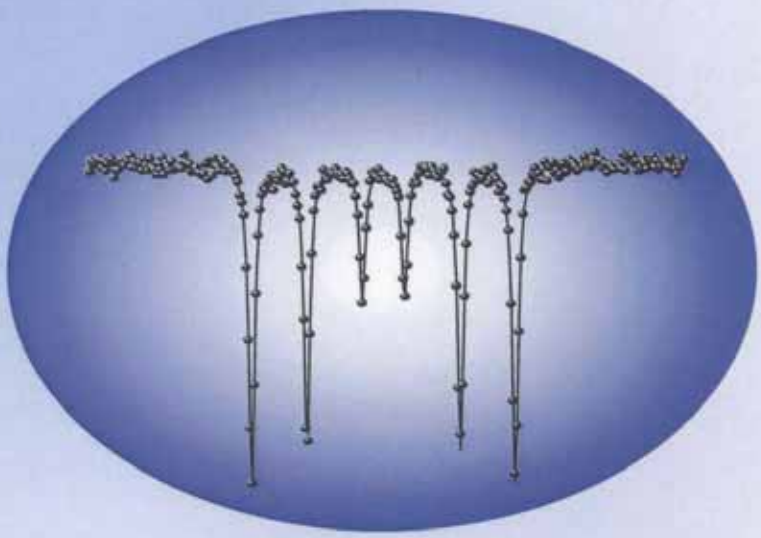
한국자기학회 2005년도

뫼스바우어 심포지엄

- 나노 기술 및 응용 -

논 문 개 요 집



- 일　　시　2005. 2. 22 (화)
- 장　　소　국민대학교 과학관
- 주　　최　한국자기학회
  국민대학교 스핀양자 뫼스바우어 분광 연구소
- 후　　원　국민대학교 스핀트로닉스 연구센터

Mössbauer Symposium 2005
Nano-Technology and Applications

The Korean Magnetics Society

Investigation on the Inversion of magnetization by Mössbauer

최 동 혁*, 심 인 보, 김 철 성
국민대학교 물리학과

Al(Aluminum)이 치환된 바륨페라이트(barium ferrite; $BaFe_{12}O_{19}$) 분말을 졸-겔법으로 합성하였으며, 온도에 따른 자화 반전에 대하여 뫼스바우어 분광실험(mössbauer spectroscopy)을 통해 연구하였다. X-선 회절기(x-ray diffractometer; XRD)를 이용하여 제조된 바륨페라이트 분말의 결정학적 특성을 분석하였다. 또한 진동형 시료 자화율 측정기(VSM)를 통하여 거시적인 자기적 특성을 분석하였으며, moment-temperature curve(M-T curve) 측정 결과, Al≥2 이상 치환된 $BaFe_{10}Al_2O_{19}$ 시료에서부터 특정 온도 구간에서부터 자화 반전이 나타남을 알 수 있었다. 온도에 따른 뫼스바우어 분광실험 결과, Al이 치환됨에 따른 결정학적 distortion으로 인하여, 다른 site에 비해 $4f_2$ site가 특정한 온도 구간에서부터 급격한 상자성 거동이 일어남을 확인하였다.

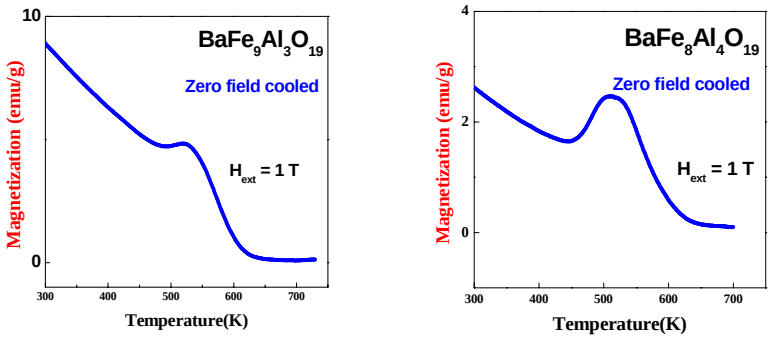


그림 1. VSM M-T curve data for $BaFe_9Al_3O_{19}$ and $BaFe_8Al_4O_{19}$.