

한국물리학회

회보

BULLETIN OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

제21권 제1호

제79회 정기총회 프로그램, 논문초록집

2003년 4월

사단
법인 한국물리학회

THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

Da-P087

졸겔법으로 제조한 $\text{BaFe}_{10}\text{Al}_2\text{O}_{19}$ 분말의 자기적, Mössbauer 분광학적 연구 김철성, 최동혁, 이상원, 심인보(국민대학교 물리학과.) $\text{BaFe}_{10}\text{Al}_2\text{O}_{19}$ 분말을 졸겔법으로 제조하였고 x-선회절기(XRD), 시료진동 자화율 측정기(VSM), Mössbauer 분광기를 이용하여 결정학적 특성 및 자기적, Mössbauer 분광학적 연구를 수행하였다. Al이 2 만큼 치환됨에 따라 M-type hexagonal 구조를 유지하였고, 격자상수는 모조성일 때 $a_0=5.901 \text{ \AA}$, $c_0=23.243 \text{ \AA}$ 에서 $a_0=5.901 \text{ \AA}$, $c_0=23.243 \text{ \AA}$

으로 감소하였다. 시료진동 자화율 측정기(VSM)에 의한 자기적 특성 연구결과, 모조성과 비교하여 포화자화값(M_s)은 30.2 emu/g 으로 감소하였고, 보자력(H_c)값은 8,726 Oe 로 급격히 증가하였다. Mössbauer 분광학적 연구를 통하여 Fe 자성이온은 4f₁, 2a, 4f₂, 12k, 2b 로 5-set으로 분석하였고, 초미세자기장 및 Al 치환에 따른 선호 site를 알아보았으며, 15 K 부터 T_c 까지 온도별 spectrum 을 관찰하였다.