

2005년 4월

제23권 제1호

"물리와 함께 여는 밝은 미래"



한국물리학회

회보

BULLETIN OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

제81회 정기총회 프로그램, 논문초록집

이화여자대학교

2005. 4. 21(목)~23(토)

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

어 분광 연구 이 상원, 김 철성(국민대학교 물리학과) Ni-Ferrite에 Lithium을 치환하여 철이온의 이온가를 변화시키고자 졸-겔법을 이용하여 $Ni_{1-x}Li_xFe_2O_4$ ($x=0.1, 0.2, 0.33, 0.5$) 분말시료를 제조하였다. Lithium 계열의 페라이트는 단일상의 합성하는 것은 까다로운 것으로 알려져 있으며, 또한 철이온의 이온가를 두가지 이상으로 분리하여 합성하는 것도 많은 어려움이 따른다. 페라이트 상에서 철이온의 이온가를 두가지 이상으로 존재하도록 할 때, 그 응용성은 현재의 범위보다 매우 확대될 것으로 기대된다. 열처리 온도에 대하여는 그다지 큰 형태의 변화가 없음을 XRD 실험결과로 확인하였으며, 치환량에 따른 변화가 우선함을 확인할 수 있었다. 또한, 뫼스bauer 분광 실험을 극저온에서 상온까지 실시하였으며, 온도별 뫼스bauer 결과에 의해 Lithium의 치환량이 증가할수록 A-site의 초미세자기장 값은 14 K에서 551.9 kOe에서 541.8 kOe로 점차 감소함을 보이고 있으나, B-site의 경우에는 510.9 kOe에서 513.7 kOe로 점차 증가하는 경향성을 보이고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 현상에 기인한 부격자별 초미세자기장 값의 변화에 따른 거시적 자성의 변화를 관찰하여 그 물성을 점검하였다.