

한국물리학회

회보

BULLETIN OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

제21권 제2호

2003년도 가을 학술논문발표회
논문초록집

2003년 10월

사단
법인 한국물리학회

THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

치함을 알 수 있었다. VSM을 이용하여 30 K 에서 700 K 까지 M-T곡선을 측정한 결과, Néel 온도 ($T_N = 560 \pm 5$ K) 와 보상점 ($T_{comp} = 260 \pm 2$ K)으로 결정 하였으며, 또한 Hysteresis 를 측정하여 포화자화값은 ($M_s = 3.24$ emu/g), 보자력값은 ($H_c = 93.91$ Oe) 로 나타내었다. YIG와 비교해볼 때 포화 자화값은 감소한 반면에 보자력 값은 크게 증가하였다. Mössbauer spectrum 을 13 K 부터 Néel 온도까지 여러 온도에서 측정하였다. YIG Garnet은 2 set 으로 분석되지만, TbIG 는 보상점 이하에서는 3 set 으로 분석 되어졌다.

Da-P097

$Tb_3Fe_5O_{12}$ (TbIG)의 Spin rotation 효과에

따른 Mössbauer 연구. 김 철성, 홍 영준, 금 준식,

김 삼진, 심 인보(국민대학교 물리학과) $Tb_3Fe_5O_{12}$

(TbIG) 의 시료를 Sol-gel 방법을 이용하여 제조하였

다. X-선 회절기 (XRD), 시료진동 자화율 측정기

(VSM), 그리고 Mössbauer 분광기를 이용하여 물질의

결정구조 및 자기적 성질을 연구하였다. TbIG 의 결

정구조는 cubic이며, 격자 상수는 $a_0 = 12.4364 \text{ \AA}$ 로

결정하였다. XRD 측정결과를 Rietveld 분석법으로 분

석한 결과 Tb 이온들이 dodecahedral (24c) site 에 위

한국물리학회

회보

BULLETIN OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

제21권 제2호

2003년도 가을 학술논문발표회
논문초록집

2003년 10월

사단
법인 한국물리학회

THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY

Da-P097

$Tb_3Fe_5O_{12}$ (TbIG)의 Spin rotation 효과에

따른 Mössbauer 연구. 김 철성, 홍 영준, 금 준식,

김 삼진, 심 인보(국민대학교 물리학과) $Tb_3Fe_5O_{12}$

(TbIG) 의 시료를 Sol-gel 방법을 이용하여 제조하였

다. X-선 회절기 (XRD), 시료진동 자화율 측정기

(VSM), 그리고 Mössbauer 분광기를 이용하여 물질의

결정구조 및 자기적 성질을 연구하였다. TbIG 의 결

정구조는 cubic이며, 격자 상수는 $a_0 = 12.4364 \text{ \AA}$ 로

결정하였다. XRD 측정결과를 Rietveld 분석법으로 분

석한 결과 Tb 이온들이 dodecahedral (24c) site 에 위

치함을 알 수 있었다. VSM을 이용하여 30 K 에서 700 K 까지 M-T곡선을 측정한 결과, Néel 온도 ($T_N = 560 \pm 5$ K) 와 보상점 ($T_{comp} = 260 \pm 2$ K)으로 결정 하였으며, 또한 Hysteresis 를 측정하여 포화자화값은 ($M_s = 3.24$ emu/g), 보자력값은 ($H_c = 93.91$ Oe) 로 나타내었다. YIG와 비교해볼 때 포화 자화값은 감소한 반면에 보자력 값은 크게 증가하였다. Mössbauer spectrum 을 13 K 부터 Néel 온도까지 여러 온도에서 측정하였다. YIG Garnet은 2 set 으로 분석되지만, TbIG 는 보상점 이하에서는 3 set 으로 분석 되어졌다.