

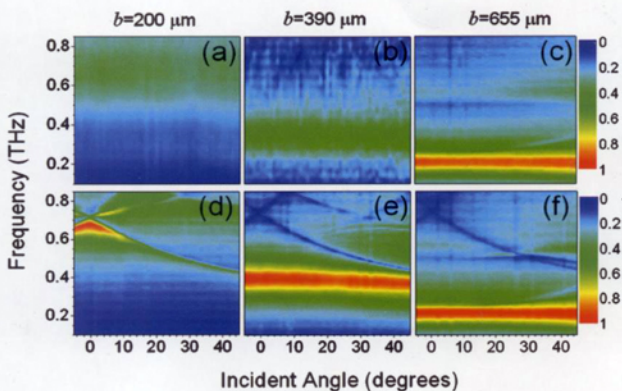
2008년 4월

제26권 제2호

한국물리학회

회보

BULLETIN OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY



응집물질, 응용, 통계, 반도체물리학분과 편

2008년 봄 학술논문발표회 및 제84회 정기총회

대전컨벤션센터

2008. 4. 17(목)~18(금)

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

후원: **Daejeon CVB**
대전컨벤션뷰로

김철성, 이인규, 최동혁, 심인보(국민대학교 물리학과) M-type Hexagonal $BaFe_{12}O_{19}$ 분말을 제조하는 기존의 합성 방법들에는 고상반응법, 공침소성법, 수열 합성법, 졸-겔법 등이 있다. 이러한 합성 방법들은 대부분 잔여유기물의 분해를 위해 하소과정을 거친 후에 긴 시간의 분쇄 및 혼합과정을 거치게 된다. 본 연구에서는 고온 열분해법(High Temperature Thermal Decomposition)을 이용하여 나노 입자들로 구성된 Ba-Ferrite 전구체를 제조한 후, 하소과정을 거치지 않고 짧은 시간의 분쇄 및 혼합과정을 거친 후, 열처리 온도 변화에 따른 $BaFe_{12}O_{19}$ 의 결정구조, 미세구조 및 자기적 특성 변화를 관찰하였다. x-선 회절기(XRD)와 투과전자현미경(TEM) 측정 결과 고온 열분해법에 의한 Ba-Ferrite 전구체는 10nm 크기의 구형 나노 입자들로 이루어졌으며, 950°C 온도에서 열처리 후 70~200nm 크기의 육각판상의 단일상 Ba-Ferrite가 생성됨을 확인 할 수 있었다. 진동시료형 자화율측정기(VSM)를 이용한 자기적 특성 측정 결과 950°C에서의 보자력은 3.15kOe, 포화자화는 60.2emu/g인 단일상의 자기적 성질을 띠는 Ba-Ferrite 분말이 생성됨을 알 수 있었다. 결론적으로 고온 열분해법을 이용한 화학적 제조법에 의한 Ba-Ferrite 제조의 경우 하소과정을 거치지 않고 짧은 분쇄 및 혼합과정을 거친 후 950°C 이상의 온도에서 열처리를 할 때 이차상이 존재하지 않는 Nano크기의 단일상 Ba-Ferrite 분말이 제조됨을 알 수 있었다.