

## C4

### Magnetite 피착된 Ba-Ferrite 분말의 제조와 자기특성

동양화학공업(주) 중앙연구소    홍 양기, 정 범준\*, 정 홍식

#### PREPARATION AND MAGNETIC PROPERTIES OF Ba-FERRITE PARTICLES COATED WITH MAGNETITE

Research Center, Oriental Chemical Industries

Y. K. HONG, B. J. JUNG\* and H. S. JUNG

#### 1. 서론

최근 Ba-Ferrite가 고밀도 자기기록용으로 실용화가 본격화 되면서 기록밀도를 높이고 Data의 안정한 기록을 위해서 높은 포화자화, 보자력의 온도안정성 및 분산성을 향상시키기 위한 연구가 활발히 진행되고 있다.<sup>1-4)</sup>

본 연구의 목적은 높은 포화자화값( $\sigma_s$ )과 보자력의 온도안정성( $dH_c/dT$ )이 좋은 Ba-Ferrite 분말을 제조하는데 있다.

본 연구에서는 magneto-plumbite 구조를 갖는 Ba-Ferrite에 Spinel Ferrite인 Magnetite를 피착시켜 이때의 보자력, 포화자화, 보자력의 온도안정성등의 자기적 성질에 미치는 영향을 조사하였다.

#### 2. 실험방법

Ba-Ferrite 분말은 일반적인 유리결정화법에 의해 제조되었으며, 알카리 수용액상에서 비산화 분위기로 하여 Magnetite를 피착시키는 공정을 더해 얻어진 Ba-Ferrite 분말에 대해 TEM, XRD, VSM분석을 행하여 자기특성 평가를 하였다.

#### 3. 실험결과 및 고찰

그림1과 2는 Magnetite 피착에 따른 Ba-Ferrite분말의 자기적 특성 변화를 나타낸 것이다. 그림1에서 excess NaOH 농도가 0.25 ~ 2.5 mol/L인 영역에서  $dH_c/dT$ 는 거의 Zero에 근접하고 포화자화값도 약 5emu/g 증가하여 Magnetite 피착에 따른 자기특성 향상이 일어났음을 볼 수 있다. 그림2에서 보는 바와 같이 피착반응은 15분정도 경과했을 때 거의 다 이루어지며 그 이후에도 약간의 반응이 더 일어나는 것을 나타낸다.

#### 4. 결론

Ba-Ferrite에 Spinel Ferrite인 Magnetite 피착을 행함에 따라 높은 포화자화와 보자력의 온도안정성을 얻어, 보다 우수한 안정성을 갖는 고밀도 자기기록재료로 사용할 수 있게 되었다.

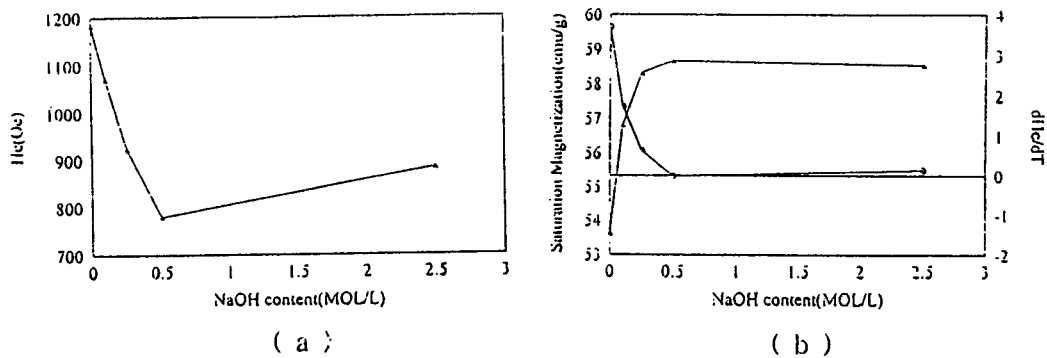


Fig.1 Effect of NaOH content on 10 wt.% (Fe<sup>2+</sup>/BaFe) coated Ba-Ferrite  
(a) coercivity, (b) saturation magnetization and dHc/dT

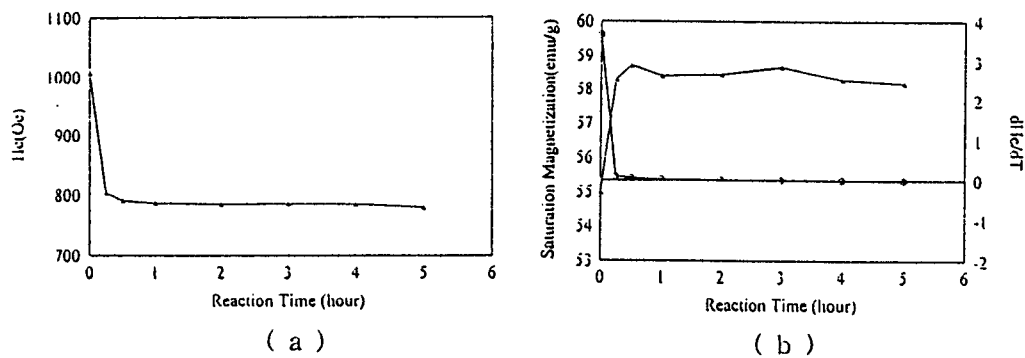


Fig.2 Effect of reaction time on magnetic properties  
(a) coercivity, (b) saturation magnetization and dHc/dT

## 5. 참고문헌

1. T. Fujimoto, T. Kimura, K. Ohdan, K. Haneda, 日本應用磁氣學會誌, 14, 81-84, 1990.
2. N. Aoki, セラミックス, 26(3), 195-196, 1991.
3. N. Kiyama, T. Honmyo, N. Nakayama, T. Shijo, J. Solid State Chem., 99, 329-335 1992.
4. M. Chagnon, R. Keirstead, J. Appl. Phys., 67(9), 5170-5171, 1990.