

Mo의 함량이 CoCrMo 박막의 미세조직에 미치는 영향

강원대학교 재료공학과	남 인 탁*
동양화학 중앙연구소	홍 양 기
동양화학 중앙연구소	김 영 민

The Effect of Mo Content on Microstructure of CoCrMo Thin Films

Kangwon National University	I. T. Nam*
Oriental Chemical Industry	Y. K. Hong
Oriental Chemical Industry	Y. M. Kim

1. 서 론

수직자기기록매체인 CoCr박막은 고밀도 자기기록매체로서 많은 연구가 진행되어 왔다¹⁾. 또한 Co-Cr에 Mo를 첨가한 박막이 수직자기기록매체로서 적합한 자기적 성질과 높은 내식성을 갖는다고 보고 되었다²⁾. 본 연구에서는 CoCrMo 박막에서 Mo첨가량이 미세조직(grain size, columnar structure)의 변화에 미치는 영향을 조사하고, 자기적 성질과의 관계를 나타내었다.

2. 실험방법

CoCrMo 박막은 conventional RF sputtering system을 사용하여 제조하였다. Target은 Co₅₀Cr₂₀ commercial target이었다. Mo의 양은 Mo plate의 면적비로서 조절하였다. X-ray diffractometer, SEM, TEM, VSM을 사용하여 제조된 박막의 자기적 성질과 미세구조, 구조적 성질을 조사하였다.

3. 실험결과

cross-section의 관찰에 의하여 column의 size를 측정할 수 있었고 columnar structure에서 많은 stacking fault를 볼 수 있었다(Fig.1). Mo의 첨가는 grain size에 영향을 미쳤다(Figs.2 & 3). 그러나 3.0 a/o 이상의 Mo 첨가는 오히려 grain size가 커졌고 columnar structure의 형성을 방해하였다. 이것이 perpendicular coercivity의 감소원인이다. 또한 3.0 a/o 이상의 Mo 첨가에서는 cross-section에 의한 transition layer는 관찰할 수 없었다. 그러나 columnar structure가 형성되지 않았기 때문에 perpendicular coercivity 값이 낮다고 생각된다.

4. 결 론

Mo의 첨가는 grain size를 감소시켰다. 일정양 이상의 Mo를 포함한 박막은 뚜렷한 column을 형성하지 않았으며 이것이 perpendicular coercivity의 감소원인이라고 생각된다.

5. 참고문헌

- 1) S. Iwasaki and K. Ouchi, IEEE Trans. Magn. MAG-14, 849(1978)
- 2) In-Tak Nam and Yang-Ki Hong, Jpn. J. Magn. Soc., Vol.13, No.51, 403(1989)



Fig.1 TEM cross-sectional view of CoCrMo thin film.



Fig.2 TEM bright field image of CoCrMo thin film.



Fig.3 TEM bright field image of CoCrMo thin film.