

수직자기기록용 매체 Co-Cr박막의 자성특성에 미치는 초기층의 영향
**The Effect of Initial layer on Magnetic Properties of Co-Cr Thin Film
 for Perpendicular Magnetic Recording Media**

공석현*, 성하윤(경원대학교), 손인환(신성대학),
 송기봉(코오롱중앙연구소), 김경환(경원대학교)

1. 서론

수직자기기록용 매체 제작에 있어서, 그 매체가 수평보자력값을 낮게 유지하면서, 높은 수직보자력값을 갖도록 선택적으로 제어하는 것이 매우 중요하다. 이러한 선택적인 제어를 위해서는 박막 전체의 결정성 및 수직자기이방성에 큰 영향을 미치는 초기층의 결정성을 개선시켜야 한다.

따라서, 본 연구에서는 제작조건을 넓은 범위로 제어할 수 있는 대향타겟식스퍼터 장치를 이용하여, 아르곤 가스압력, 타겟 중심과 기판과의 거리를 변화시켜 초기층의 결정성을 개선하고자 한다.

2. 실험 방법

디스크형 $Co_{78}Cr_{22}$ 합금타겟을 이용하여, slide glass기판위에 Co-Cr박막을 제작하였다. 스퍼터 원자의 에너지를 변화시키기 위해 아르곤가스압력을 0.2~3 [mTorr]로 변화시켰으며, 타겟중심과 기판과의 거리를 90~110mm로 변화시켜 제작하였다. 제작된 막의 결정성 및 배향성은 XRD 장치를 이용하여 평가하였으며, AFM을 이용하여 샘플의 표면을 측정하였다. 자기적특성은 VSM과 Kerr hysteresis loop 측정장치를 이용하여 초기층의 보자력과 막전체 보자력값을 측정하여 비교·평가하였다.

3. 결과 요약

지금까지 알려졌던, 기판과의 상호작용에 의한 막 초기층의 결정성악화는, 스퍼터 원자가 충분한 에너지를 갖는 최적화된 스퍼터 조건 하에서 박막을 제작하였을 경우, 초기층의 결정성을 크게 개선할 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.

참고문헌

1. K.H.Kim, S. Takayama, S. Nakagawa and M. Naoe *IEEE Int. Magnetism Conf. 1996*

포스터 발표