

E12

전기도금에 의해 제조된 나노다층박막의 자기적 특성에 관한 연구 Magnetic properties of electrodeposited nano-multilayer

김이진 · 이관희* · 정원용* · 김광범

연세대학교 재료공학부, *한국과학기술연구원 금속공정연구센터

최근 정보저장재료의 개발에 대한 관심이 매우 높아졌다.

특히 magnetic layer/ non-magnetic layer로 구성된 다층박막의 GMR(Giant Magnetoresistance)현상을 이용한 자기저장헤드, MR sensor, MRAM 등에의 응용을 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 현재 GMR 현상을 이용한 스핀밸브(spin-valve) 소자는 이미 HDD의 재생헤드 및 자기장 센서 등에 이용되고 있다.

전기도금에 의한 나노다층박막의 제조는 기존의 진공증착 방법에 비해 비용이 저렴하다는 장점 외에도 층의 두께 및 수를 제어하기가 편리하다는 장점을 가지고 있다. 이러한 전기도금에 의한 다층박막 제조 방법은 Single-bath method와 Dual-bath method 두 가지의 방법이 있는데 본 연구에서는 대기에 의한 오염이 적다는 장점을 가진 Single-bath method를 이용하여 다층박막을 제조하였다.

이렇게 제조된 다층박막은 AES, TEM을 이용하여 characterization 하였고 그 외에도 VSM 및 MR측정을 통해서 자기적 특성의 변화를 측정하였다. 그 결과로 인해서 자기적 특성의 변화는 non-magnetic layer의 두께에 기인한다는 사실을 규명하려 하였다.