

CoSiB/Pt/CoSiB 구조에 따른 Hall effect 연구

김영광*, 이하나, 김태완

세종대학교 나노신소재공학과, 서울 광진구 군자동 98, 143-747

큰 신호전압과 열적 안정성 확보를 중요시하고, 기록매체나 센서로 이용하기 위하여 수직자기이방성에 기반을 둔 자기터널접합이 바로 STT-MRAM이며, 스핀전달토크(Spin Transfer Torque)라고도 불리운다.

본 연구에서 sandwich구조로 수직자기이방성을 확인하기 위하여 CoSiB/Pt/CoSiB 형태로 박막을 제작하였다. 실험은 Ta50/Pt30/CoSiB15/Pt(x)/CoSiB15/Pt30 Å으로 이루어지며,

X = 8, 14, 17, 24, 27, 32 로 변화를 주며 실험을 진행하였다. Ta의 deposition은 2.2 Å/sec, CoSiB의 deposition은 2.2 Å/sec, Pt의 deposition은 2.4 Å/sec이며, 증착은 magneto-sputtering system을 이용하여 제작하였으며, Initial pressure는 6×10^{-8} 로 공정을 잡았고, working pressure는 3.5×10^{-3} 로 유지하여 제작하였다.

제작 후 데이터 결과로 볼 때, X = 8일 경우가 가장 뚜렷한 수직자기이방성의 특성을 나타내고 있음을 볼 수 있었다. 이러한 수직자기이방성의 특성을 가지고 앞으로 Hall effect효과를 활용한 Hall Sensor 시장을 개척해 볼 가능성을 열어본다.