

## Magnetization reversal at the pinning site probed in atomic scale

Chanyong Hwang<sup>1\*</sup>, Wondong Kim<sup>1</sup>, Fenglin Li<sup>2</sup>, and Cheol Gi Kim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국표준과학연구원 전략기술연구부

<sup>2</sup>충남대학교 나노공학부

나노 자성체에서 자화반전에 대한 연구는 최근 spintronics 연구 분야에서 매우 중요한 topic의 하나이다. 자화반전은 크게 magnetization의 회전이나 자구벽의 이동에 의하여 생기는데 자구벽의 이동에 중요한 요소는 pinning site의 존재여부이다. 본 연구결과는 Fe/Pt(110) 계에서 자화반전에 중요한 영향을 끼치는 pinning site에 대한 연구 결과를 소개 하고자 한다. Pt(110) 표면은 Pt row가 교대로 한줄씩 빠지는 표면 재배열(surface reconstruction)을 하는 대표적인 예이다. 이 표면 재배열의 결과 표면의 상태가 큰 영역에서 보면 마치 생선비늘 모양을 하게 되는데 STM을 이용하여 자세히 보면 매우 많은 kink site가 존재함을 알 수 있다. 이 경우 기판의 비등방성으로 인하여 위에 올라간 Fe 원자의 배열도 비등방성을 가지고 수많은 kink를 형성하게 되는데 표면에 수직인 평면상에서 자기장의 방향에 따르는 자화 곡선은 매우 흥미로운 결과를 보여준다. 또한 본 연구결과는 유사한 kink를 형성하는 모형계에 OOMMF 전산모사를 이용하여 재현하였다.