

## 나노트라이볼로지를 이용한 Poly-silicone 패턴 구조물의 붕괴력 특성 연구

김수인<sup>1</sup>, 권홍석<sup>2</sup>, 임권택<sup>2</sup>, 이창우<sup>1</sup>

<sup>1</sup>국민대학교 나노전자물리학과, <sup>2</sup>부경대학교 이미지시스템공학과

반도체 집적도의 증가는 필연적으로 선폭의 감소를 의미하며, 또한 기존 세정 공정에서 더 작은 Particle까지 완벽한 세정이 이루어져야 하는 공정상의 문제를 야기하였다. 따라서 반도체 세정 공정에서는 더 많은, 더 강한 세정 공정을 요구하게 되었고, 세정 공정에서 Particle 제거력은 패턴이 붕괴하지 않는 범위의 최대 조건을 요구하게 되었다.

이 논문에서는 SPM(scanning tunneling microscope)의 LFM(lateral force mode)와 Nano-Indenter의 scratch mode를 이용하여 패턴 붕괴력을 측정하였다. 실험에서 사용된 패턴은 Poly-Silicone을 이용하여 100nm급 패턴을 생성하여 SPM을 이용하여 패턴 붕괴에 대한 예상 붕괴력을 측정하였고, Nano-Indenter를 이용하여 실제 패턴이 붕괴되는 임계력을 측정하였다. 또한 기존 패턴 붕괴 모델과 비교하여 이론적으로 예상되는 붕괴력과 실제 실험에 의한 붕괴력과의 차이를 연구하였다.

