

【NS-03】

나노분석기술 연구현황 및 전망

문대원

한국표준과학연구원 나노표면그룹

현재 나노분석 연구는 어느 분야에서 필요성이 제기되고 있고 구체적으로 어떤 수준이며 이를 충족시키기 위한 관련 국내의 연구 현황은 어느 정도이며 앞으로 어떤 방향으로 발전되어 나갈 것 인지를 정리하여 보고자 한다.

반도체 산업계에서의 나노분석 수요는 ITRS-Metrology에 관련 핵심 사항들이 정리되어 있어 일 단 이를 기준으로 대부분의 연구가 진행 중이다. 주로 gate dielectric과 ultrashallow junction 관련 연구들에 나노분석 수요가 집중되고 있고 nm 수준의 dimensional metrology도 새로운 기술 개발이 요구되고 있다. 이러한 새로운 나노 분석기술 개발은 주로 SPM, 전자빔, 이온빔, 방사광 등을 활용 하여 이루어지고 있으며 주요 연구 대상 분석기술로 SCM, SSRP, SIMS, MEIS, STEM, e-holography, SPEM, NSOM, CNT-AFM, CD-SEM, 등을 들 수 있으며 국내에서도 상당 수 나노 분석 관련 국책연구사업을 통하여 추진되고 있다.

반도체 및 나노 소재/소자 분석 분야에 주로 활용되어온 나노분석기술을 단일세포 분석제어에 적용하여 새로운 바이오 기술 분야를 도출하고자하는 최근 연구 동향도 같이 소개하고자 한다.