

<초청강연>

Scanning Probe Microscopy를 이용한 물성연구

국 양

서울대학교

현대의 과학과 기술은 60년대 이전의 mm크기에서 micron크기를 지나 submicron구조를 사용하게 되었다. 이들의 분석은 전자현미경, Field Ion Microscope등의 방법으로 원자적 배율로 연구가 가능하여왔다. 1981년 Rhorer, Binnin박사에 의하여 발명된 Scanning Tunneling Microscope는 이들의 방법에 추가하여, 물질표면의 기하적, 전기적 구조연구에 획기적인 기여를 하였다. 이 방법은 양자역학적인 Tunneling을 사용함으로써, electron 또는 ion optics가 필요하지 않으며, Fermi level 주위의 전자사이에서 tunneling이 일어남으로 최외각전자의 3차원적 분포를 측정할 수 있는 특징이 있다. 또한 지난 10년간 이와 유사한 원리를 이용하여 Scanning Probe Microscopy(SXM)들이 개발되어 왔고, 이들을 이용하여 금속, 반도체, 절연체의 표면 및 계면을 원자배율로의 연구가 가능하게 되었다. 이 발표에서는 이 분야의 최근동향을 설명하고, 연구실의 최근 결과를 소개하고자 한다.