

AFM의 결과 이미지와 작용력 왜곡의 요인들

김영훈*, 최인희¹, 이종협¹

광운대학교 화학공학과; ¹서울대학교 화학생물공학부

(korea1@kw.ac.kr*)

원자간인력현미경(atomic force microscopy)은 기상 및 전도성 물질뿐만 아니라, 액상, 승온조건에서도 생물체 시료를 분석할 수 있을 정도로 표면분석능력의 범위가 상당히 넓다고 할 수 있다. 그러나 AFM은 탐침이라는 뾰족한 프로브를 이용한다는 특징으로 인해, 탐침에 가해지는 여러가지 작용력은 이미지와 힘-거리 곡선을 구현하는데 있어 여러 왜곡 요인을 유발하게 된다. 승온시에는 열차폐 여부, 액상 분석시에는 동점도의 크기, 캔틸레버에 입사되는 레이저의 광압, 고속 분석시의 로딩힘의 세기, 작용력 분석시의 접근속도의 빠르기 등의 여러 요인들이 AFM 분석에 영향을 주게 된다. 본 연구에서는 이론적으로 연구해온 AFM 이미지/작용력 왜곡 요인들을 살펴보고 이를 제어할 수 있는 방법을 실험적으로 증명한 결과를 제시하고자 한다.