

액중 원자간력 현미경의 최적화 탐침 설계

김승진, 박정진, 박지선, 이혁진, 장상목, 김우식¹, 김종민*
동아대학교; ¹경희대학교
(jmkim3@dau.ac.kr*)

원자간력 현미경은 재료를 원자, 분자의 영역에서 가시화하여 표면 모폴로지와 탐침과 표면의 여러 가지 상관관계를 측정할 수 있는 기기이다. 바이오 샘플의 경우 공기중에서 보다 액상에서 높은 분해능을 나타내는데 이는 반데르발스힘의 감소, 모세관력의 제거, 마찰력의 최소화 등에서 비롯된다. 그러나 액중에서의 원자간력 현미경을 이용한 관찰시 여러 다양한 매체의 방해로 인해 damping 현상이 일어나는데 이는 탐침의 움직임에 제한을 주며 분해능을 떨어뜨리는 요인이 된다. 본 연구에서는 2광자 흡수 광중합법을 이용하여 고분자탐침을 제작하였으며, 각 탐침의 길이에 대한 damping 효과를 측정하고, 이를 수학적으로 해석하여 액중에서 최적화된 탐침을 설계하고자한다.