

Bio-patterning on the PEG modified surface using an AFM lithography

최인희, 김영훈, 강성구, 이정진, 이종협*
서울대학교 화학생물공학부
(jyi@snu.ac.kr*)

Polyethyleneglycol(PEG)은 생체 적합성(bio-compatibility)을 지니며 단백질의 비특이적 결합(non-specific binding)을 방지하여 단백질 상호작용 효율을 높이는 물질로 잘 알려져 있다. 본 연구에서는 실리콘 웨이퍼 표면 위에 PEG 박막을 형성한 후, AFM lithography 기술로 패터닝을 형성하였다. 특히 AFM 양극산화(anodic oxidation) 방법을 통하여 형성된 패터닝은 산화실리콘 형태로 변형되기에, 패터닝 되지 않은 영역에 비해 활성화된 영역이다. 이를 통하여 패터닝 된 영역에만 선택적으로 바이오 물질을 고정화 시키는 방법으로 단백질의 마이크로/나노어레이를 형성할 수 있게 된다. 이는 단백질뿐만 아니라 세포, DNA와 같은 바이오칩의 제조에 적용할 수 있으며, 나노수준의 디바이스나 바이오센서 개발을 위한 표면 디자인에 응용이 가능하다.