

Vapor-Phase Self-Assembled Alkylthiols on Gold Surfaces

전경수, 최혜선, 안동준*
고려대학교 공과대학 화공생명공학과
(ahn@korea.ac.kr*)

최근 전자소자의 고집적화, 소형화가 진행됨에 따라 나노 수준의 초미세 패턴을 갖는 구조의 필요성이 증대되고 있다. 동시에 나노 구조의 미세 패턴의 표면을 처리할 방법들이 활발히 연구되고 있다. 대표적인 방법 중 하나가 Self-Assembly Method이다.

본 연구에서는 유기 용매 상에서 행했던 기존의 Self-Assembly Method와는 달리 기상에서 Self-Assembled Monolayer(SAM)를 형성하고자 하였다. 기상에서 SAM을 형성할 경우 액상에서 SAM을 형성할 때 보다 균일하면서 폭 넓게 SAM을 형성하는데 유리하기에 많은 관심을 보이고 있다. 이 방법은 고온이나 저압에서 시행하는 CVD 또는 PVD와는 달리 상온에서 SAM을 형성할 수 있다는 장점이 있다. 외부와 고립시킨 후 실험 조건의 변수로는 온도와 시간을 두면서 최적의 온도와 반응 시간을 찾고자 하였다. Alkylthiol 계열의 surfactant를 사용하여 Gold substrate에 SAM을 형성을 하였다. SAM의 형성 여부를 알기 위해 AFM (Atomic Force Microscope), FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy), Contact Angle Meter를 사용하였다.