

레이저 포토패터닝을 이용한 이중 자기조립 단분자막 형성 기술

최무진*, 장원석, 김재구, 신보성(한국기계연구원)

주제어 : 자기조립단분자막, 레이저 포토패터닝, 이중박막구조

자기조립단분자막(Self-Assembled Monolayers)은 다양한 종류의 분자와 기질을 사용하여 형성시킬 수 있다. 널리 알려진 것 중의 하나로 금박막 기질위에 알칸티올분자를 사용하여 단분자막을 형성시키는 기술을 들 수 있다. 이러한 종류의 단분자막은 분자인식(molecular recognition), 바이오세포막모사(biomembrane mimetics), 선택적효소결합, 부식방지(corrosion protection) 등의 바이오 및 기계공학 분야에의 다양한 응용을 목적으로 널리 연구 되어지고 있다. 이러한 연구 중에서 특히 자기조립단분자막의 초박막 특성을 이용한 극미세 패터닝에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 이중(異種) 티올분자의 자기조립박막과 레이저 직접 패터닝을 이용하여 이중박막의 미세표면형상을 가공하는 방법을 제시하고자 한다.

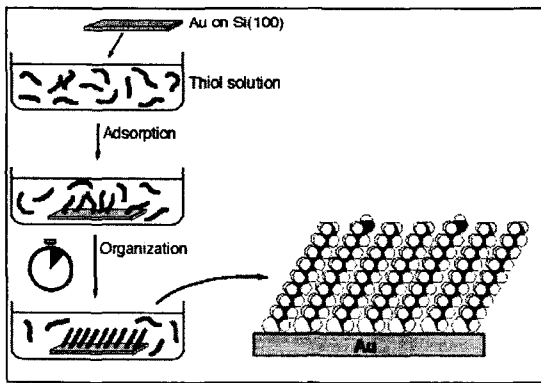


Fig. 1 Preparation of SAMs. The substrate, Au on Si, is immersed into an ethanol solution of the desired thiol(s).

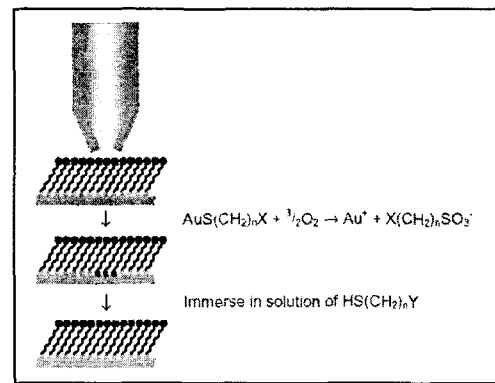


Fig. 2 Schematic view showing the basic principles of Laser Photopatterning.