

증착조건에 따른 인듐 위에 증착된 hexamethyldisiloxane 박막의 특성 분석

조상완¹, 최성창², 조만호¹, 정광호¹, 황정남¹

¹연세대학교 물리및응용물리사업단, ²송도테크노파크 나노표면기술실

Hexamethyldisiloxane (HMDSO)는 유기실리콘 계 물질로 상온에서 기화가 가능하고 증착된 박막의 물성이 우수한 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 HMDSO를 산소와 같이 투입하여 여러 가지 플라즈마 조건에서 인듐 위에 증착된 SiO_xC_y 필름의 조성 및 물성 변화를 X-ray photoemission spectroscopy (XPS)를 사용하여 관찰하였다. 정밀한 XPS 측정을 위하여 1486.6 eV의 에너지를 가지는 Al mono X-ray source를 사용하였으며 X-ray power 은 400 W 였다. 기판과 디텍터와의 각도는 45도 였고, 고분자 측정시 발생하는 Charge 축적에 의한 peak shift 를 방지하기 위하여 neutralizer를 이용하여 적하 축적을 억제하였다. 먼저 플라즈마 파워, 증착 시간, 산소 공급량 및 전극 간격을 달리하여 인듐위에 HMDSO를 증착하였다. 그리고 각각의 조건에 따른 C, O, Si의 조성비를 XPS를 이용하여 정량적으로 분석하였고. 또한 측정 된 Si 2p peak에서 각 구조면 peak을 분리하여 각각의 증착 조건에 따라 어떠한 화학적 구조를 가지는 지 분석하였다.