

Ar⁺ Ion Beam에 의한 Polymer 표면 특성 개질

The Modification of Polymer Surface by Ar⁺ Ion Beam Irridation

한 성 남^o 이 지 연, 김 철 호, 송 석 균, 고 석 근, 정 형 진

o : 아주엔지니어링주식회사, 한국과학기술연구원 세라믹스부

Ion Beam을 이용하여 Polymer 표면의 특성을 개질하고자 하는 연구가 진행되고 있다. 이러한 Ion Beam에 의한 표면 처리 기술은 단지 Polymer 표면의 친수성, 방수축성, 접촉성 등을 개선할 수 있는 잇점이 있다. 그러므로 본 연구에서는 Ar⁺ Ion Irridation으로 Polymer 유기막의 표면을 처리하여 유기막의 표면 개질효과를 평가 및 연구하였다.

P. C. (polycarbonate), PMMA (polymethylmethacrolate)를 Spin-Coating 방법으로 Spin 속도에 따른 두께 변화, Wetting angle 측정을 위해 Polymer Solution을 Si 기판 위에 Coating하여 건조로에서 100°C, 8시간 건조시켰다. FTIR 분석을 위해 KBr Cell를 사용하였다.

10⁻⁶ Torr 정도로 진공 챔버를 pumping한 후 여러조건의 산소 분위기를 만들어 다양한 양의 Ar⁺ 이온을 Kaufman type Ion Gun을 이용하여 Ar⁺ Ion Beam을 발생시켰다. Ar⁺ Ion Beam Density를 0.5, 1, 2.0 μ A/cm²로 변화시키면서 유기막의 표면을 노출시켰다.

FTIR, 및 XPS 등 기기들을 이용하여 유기막 표면에 생성되는 기능성 group 들을 분석하였고 또 Erma Contact Anglemeter (Model G-1)를 이용하여 Ion Beam 처리전후의 Wetting Angle의 변화를 측정하여 유기막의 표면 특성변화를 평가하였다.