

[VI-9]

이온보조 반응법을 이용한 Polystyrene(PS)의 친수성 변화에 관한 연구

유대환, 최성창, 고석근, 신구*

한국화학기술연구원 박막기술센터, *세종대학교 화학과

상용의 PS가 가지는 소수 특성을 아르곤, 수소, 산소 이온을 이온보조 반응법을 이용하여 PS의 표면에 조사하여 PS의 표면을 친수성을 증대시켰으며 이때의 친수성의 변화는 각 이온의 비율과 전류의 세기 및 전압의 변화에 따라 측정하였다. 이온 소스는 직경 5cm의 cold hollow cathod ion gun을 이용하였으며 이온 조사량은 $5 \times 10^{14} \sim 1 \times 10^{17}$ 까지 변화시키고 산소의 유량은 0~6 sccm까지 변화시키고 수소의 유량 또한 0~6 sccm까지 변화시키면서 극성 용매인 물과의 접촉각을 정적 접촉각 측정기를 이용하여 측정하였다. 또한 일정 조건에서 이온의 조사 후 대기 와 물 속에서 시간에 따른 물의 접촉각의 변화를 측정하였다. 표면에 형성된 극성 그룹을 조사하기 위하여 XPS를 측정하였다. XPS 측정결과 표면에 C-O, C=O, (C=O)-O 와 같은 극성 작용기가 형성되었음을 확인하였으나 PS 표면에 생성된 정확한 작용기를 구분하기 어려웠다. 따라서 좀더 세밀한 조사를 위하여 FT-IR을 이용하여 이온 조사 조건에 따른 PS 표면의 분자단의 Peak 변화를 관찰하였다.