

## [V-33]

### 이온 보조 반응법을 이용한 상용 PVC의 친수성 증대

한영건, 조준식, 최성창, 고석근, 김동환\*

한국과학기술연구원 박막기술센터, \*고려대학교 재료·금속공학부

상용의 PVC가 갖는 소수 특성을 개선하기 위해 산소, 아르곤, 수소 이온의 이온 보조 반응법을 이용하여 표면의 친수성을 증대시키고 이때 친수성 증가의 직접적 원인인 표면에너지 증가를 각각의 이온 조사에 따라서 비교하였다. 이온 소스는 직경 5-cm의 cold hollow cathod ion gun을 이용하였으며 산소, 아르곤, 수소이온을 이온 조사량  $5 \times 10^{14} \sim 1 \times 10^{17}$  ions/cm<sup>2</sup>까지 변화시키고 산소의 유량을 0~8 sccm까지 변화시키면서 표면 에너지 변화를 관찰하였다. 표면 에너지는 두 가지의 극성 용매인 물과 포름아마이드의 접촉각을 정적 접촉각 측정기를 이용하여 측정한 후에 이로부터 dispersion force와 polar force를 계산하여 얻었다. 계산된 결과를 보면 처리 전과후의 dispersion force의 변화는 거의 없으나 polar force는 크게 증가하였다. 이때 표면 에너지의 증가는 표면 형상의 변화와 극성을 띠는 친수성기의 증가로 여겨지며 각각의 경우에 대한 분석을 위해 AFM과 XPS분석을 시행하여 각각의 이온에 따르는 표면 형상의 변화와 친수성기의 형성 및 상대적인 양을 비교하였다.