

**[SP-09]**

## 이온주입에 의한 PC(Polycarbonate) 필름의 자외선영역 투과특성연구

이재형, 이찬영, 김재근

한국원자력연구소 양성자기반공학기술개발사업단

본 연구에서는 이온주입에 의한 고분자 표면의 여러 표면개질특성<sup>(1-3)</sup> 중 자외선 차단<sup>(4)</sup>효과에 대하여 조사하였다. 자외선 차단 특성은 200~400nm범위의 자외선영역을 중심으로, 조사이온의 종류와 이온주입량에 따른 자외선영역전자파의 투과특성을 조사하였다. 고분자 재료는 PC(polycarbonate)를 사용하였으며, 주입이온의 종류는 N, Ar, Kr, Xe 이온, 이온조사량은  $5 \times 10^{15}$ ,  $1 \times 10^{16}$ ,  $7 \times 10^{16}$  [ions/cm<sup>2</sup>]으로 각각 이온 조사에너지 50keV의 조건으로 조사하였다.

이온주입에 의한 표면 자외선 투과율과 화학적·구조적 물성변화를 조사하기 위하여 UV/Vis(ultra violet-visible) transmittance spectroscopy, FT-IR, XPS 분석법을 사용하여 이온주입 전과 후의 시료를 비교 조사하였다.

이온주입 전의 시편은 유해 자외선인 320~400nm(UV-A) 파장영역에서 최대 88%까지 투과됨을 보였고, 이온주입 후 주입이온의 종류와 이온조사량 등의 이온주입조건에 따라 최대 2% 까지 낮아진 투과율을 보였다. 각각의 분석을 통해 이온주입법에 의한 자외선 차단효과의 원인을 분석하였다.

### [참고문헌]

1. M. S. Dresselhaus, B. Wasserman, G. E. Wnek, Mat. Res. Symp. Proc. Vol. 27 (1984)
2. Lynn B. Bridwell, R. E. Giedd, Y. Q. Wang, S.S. Mohite, Tamera Jahnke, Nuc. Ins.Meth. Phy Res B56/57, (1991) 656.
3. C.J. Bedell, C. J. sofield, L.b. Bridwell and I. M. Brown, J. Appl. Phys. 67(1990) 1736.
4. Effect of R. plasmids on salemonella typhimurium : UV-killing, UV-mutagenesis and spontaneous mutability, Mortelmans, K. E., Xerox Univ. Microfilms, 1975.