

[VI-1]

Relation Between Electrical & Optical Properties of Ion Implanted MPPO (Modified-Polyphenylene Oxide)

임석진, 이재상*, 이준호**, 조용섭**, 주포국**, 최병호**, 이재형**
한양대 물리학과, *성균관대학교 금속공학과, **한국원자력연구소 핵물리공학팀

고분자 재료에 이온을 주입함으로써 소재 표면은 경도, 내마모, 내피로성의 기계적인 특성과 내부식성의 화학적 특성, 전기 전도도, 광학적 특성(Optical Density)의 물리적인 특성이 향상된다.

본 논문에서는 MPPO(Modified-Polyphenylene Oxide) 표면에 Ar, N₂, He, H 이온을 50, 70, 100 KeV, Dose $1 \times 10^{14} \sim 1 \times 10^{17}$ ions/cm²로 조사하였다. XPS와 RBS로 소재의 Binding Energy와 이온의 침투 깊이, 분자 조성과 결합 상태 등의 특성을 관찰하였다. 표면 저항값은 $1.0 \times 10^{11} \sim 6.7 \times 10^6$ (Ω/\square)으로 감소함으로써 전기 전도도가 향상되었고, Optical Density는 증가하여 전기적 특성과 광학적 특성간의 상관 관계가 있음을 보여준다.