

Plasma Polymerization of Hexafluorobenzene

한영화, 이기풍, 김상률*, 송석규

한양대학교 공과대학 섬유공학과

*목포대학교 자연과학대학 의류학과

최근 고분자의 기능화 개질법으로 각광을 받고있는 플라즈마 중합법은 건식공정이며서도 얻어진 플라즈마 중합막의 우수한 기능특성으로 인하여 이의 실용화를 위한 각종 연구가 활발히 진행되고 있다.

현재 섬유고분자 재료의 표면개질에서 플라즈마 중합막의 이용은 각종 섬유의 친수성, 제전성, 염색성 및 발수성등의 향상에 탁월한 효과가 있음이 보고되어 있다.

본 연구에서는 합성섬유의 발수성 및 심색성을 향상시키기 위해 hexafluorobenzene을 플라즈마 중합용 단량체로 선정하여 실험변수인 방전출력(W), 단량체 공급속도(Fm) 그리고 중합시간등의 조절에 따라 생성박막의 화학구조, 발수성 및 심색성 변화를 고찰하였다.

Fig.1.의 IR 스펙트럼 상에서 Hexafluorobenzene 플라즈마 중합체는 2000~4000 cm^{-1} 영역에서는 아무런 특성피크가 관찰되지 않았으며, 1200~1350 cm^{-1} 에서 CF_2 , CF_3 결합 그리고 1002 cm^{-1} 에서 saturated C-F 결합에 기인하는 특성피크가 나타남을 볼 수 있다. 이들 피크는 W 및 Fm의 변화에 따라 각각의 상대적 흡수피크비가 변화하였으며 PTFE(poly(tetrafluoroethylene))의 IR 스펙트럼과 매우 유사함을 알 수 있었다.

또한 이들 플라즈마 중합막의 물에 대한 표면 접촉각은 140° 정

도이며 refractive index는 약 1.9 정도로서 염색한 폴리에스테르
직물상에 이들 플라즈마 중합막을 증착하였을때 우수한 심색효과가
나타났다.

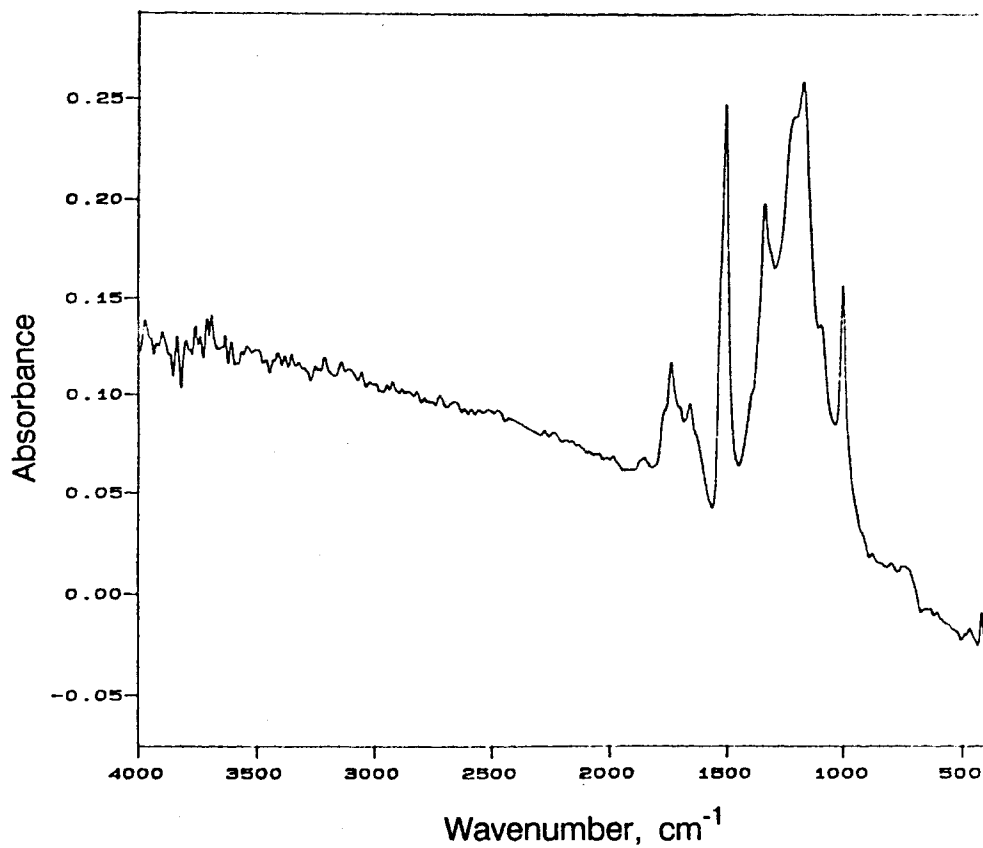


Figure 1. FT-IR spectra of plasma - polymerized hexafluorobenzene.