

전도성 Poly(vinyl chloride)/Poly(aniline) 복합체의

제조 및 전기적 성질

이민구, 박연홍

성균관 대학교 섬유공학과

산화제를 함유한 Poly(vinyl chloride) 필름을 aniline과 염산의 증기에 노출시킴으로써 전도성 PVC/Poly(aniline) (PANi) 복합체를 합성하고 PANi의 형성을 FT-IR spectra 및 전자현미경을 사용하여 확인하였으며 전자현미경으로 복합체의 단면 및 표면의 morphology를 관찰한 결과 PVC 내부까지 PANi가 형성되어 있음을 확인하였다.

PVC/PANi 복합체의 전기전도도는 $10^{-8} \sim 10^{-2} \text{ S/cm}$ 였으며 사용한 염산의 농도, 중합 시간과 중합온도가 증가할수록 전기전도도는 증가하였다.

PVC/PANi 복합체의 전기전도도의 열적안정성을 조사하기 위하여 복합체를 100°C 에 방치하였을때 전도도 저하 속도상수가 $8.0 \times 10^{-4} \text{ min}^{-1}$ 으로 나타나 매우 안정함을 알 수 있었다. 또한 복합체의 전기전도도의 대기중 안정성을 조사하기위해 복합체를 대기중에 한달간 방치하여 전도도의 변화를 관찰한 결과 한달후에도 전도도가 일정하게 유지되어 매우안정함을 알수있었다.

PVC/PANi 복합체를 250% 연신시켰을때 전기전도도는 약 25배의 증가를 보였다.