

Polypyrrole/PET 전도성 직물 복합체의 전자파 차폐 특성 분석

이의진, 박찬서, 김경호, 여태환*
중앙대학교 화학신소재공학부
(twyeu@cau.ac.kr*)

전자파에 의한 전자기기등의 상호 교란 및 오작동과 인체에 대한 유해성이 입증되면서 전자파 차폐 규제가 강화되고 있는 실정이다. 이에 표면 부식이 없고, 유연성이 높은 PPy/PET 전도성 직물 복합체를 제조하여 전자파 차폐 특성을 분석하였다. PPy의 화학중합은 기재인 PET에 Dipping 법을 적용하여 실시하였으며, APS를 산화제로 사용하여 1,3,5,7회 중합하여 표면 전도도 분석을 실시하였다. 단량체와 산화제 농도가 각각 1M에서 5회 중합한 섬유 복합체가 $5.45 \times 10^{-2} \text{S/cm}$ 의 가장 높은 표면 전도도를 나타내었으나, 0.5dB의 낮은 전자파 차폐 효율을 얻었다. 이에 표면 전도도를 증가시켜, 높은 전자파 차폐 효율을 얻기 위해 5회 화학중합된 섬유 복합체에 Tetraethyl ammonium p-toluenesulfonate를 도판트로 사용하여 다양한 전류 밀도로 전기화학중합을 실시하였다. 이를 통해 2.0~2.2S/cm대의 높은 표면 전도도를 얻을 수 있었으며, 우수한 전자파 차폐 특성을 구현할 수 있었다.