EM-P010

플라즈마 처리를 통한 폴리머애자의 표면개선

최원석[1], 정용호[1], 김성윤[1], 정연호[1], 황현석[2], 김영주[3], 박건식[3]

[1]한밭대학교, [2]서일대학교, [3](주)리폼테크

폴리머 애자는 기존 사기 재질 애자에 제조비용과 설치비용이 저렴하며 훌륭한 내구성과 경량화에 따른 취급의 편의성으로 최근 기존 애자를 대체하기 위한 연구와 실증이 활발하다. 그러나 폴리머 애자는 재질의 한계로 인해 유증에 따른 오염에 취약한 단점을 가져 터널내부와 전기철도차량에 사용하는 것에 있어 한계를 가진다. 폴리머 애자의 활용성을 높이기 위해 본 연구에서는 폴리머 애자의 표면을 플라즈마 처리를 하여 표면개선을 하는 연구를 진행하였다. 반응가스로는 산소, 질소, 수소, 아르곤 등의 가스를 사용하였고, 플라즈마 소스는 마이크로웨이브 플라즈마와 DC 플라즈마를 사용하였다.

Keywords: 플라즈마처리, 폴리머애자, 표면처리

EM-P011

초친수 박막 코팅을 통한 폴리머애자의 표면개선

최원석[1], 정용호[1], 이상준[1], 김희곤[2], 김영주[3], 박건식[3]

[1]한밭대학교, [2](주)웰쳐화인텍, [3](주)리폼테크

폴리머 애자는 기존 사기 재질 애자에 제조비용과 설치비용이 저렴하며 훌륭한 내구성과 경량화에 따른 취급의 편의성으로 최근 기존 애자를 대체하기 위한 연구와 실증이 활발하다. 그러나 폴리머 애자는 재질의 한계로 인해 유증에 따른 오염에 취약한 단점을 가져 터널내부와 전기철도차량에 사용하는 것에 있어 한계를 가진다. 폴리머 애자의 활용성을 높이기 위해 본 연구에서는 폴리머 애자의 표면에 초친수 코팅을 하여 애자 표면을 개선하는 연구를 진행하였다. 초친수 박막은 제작된 4인치 타겟을 사용하여 RF 마그네트론 스퍼터링 방식으로 폴리머 애자 표면에 코팅하였고, 제작된 시편은 접착력과 접촉각 측정 등의 특성분석을 수행하였다. 초친수 코팅은 폴리머 애자 표면에 흡착된 유증오염물질을 약간의 수분반응으로 손쉽게 제거하는 성능을 나타내었다.

Keywords: 초친수 박막, 폴리머애자, 표면개선, RF 마그네트론 스퍼터링