Layer-by-layer assembly of graphene oxide-polymer coating film to improve corrosion resistance

최우형[1,2], 오승택[1], 이현정[2], 김영석[1,†]
[1]전자부품연구원; [2]국민대학교 신소재공학부
(vis4freedom@gmail.com[†])

부식이란 철이나 금속의 표면에 녹이 발생하는 현상이다. 이 현상은 산업의 전반적인부분에서 일어나는 현상이며, 재료의 기계적 성질을 약화시켜 여러가지 문제점을 발생시킨다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 금속의 표면에 코팅처리를 하는 방법이 있다. 코팅처리를 통해서 물이나 산소 및 부식을 유발시키는 분자를 차단하여 부식을 방지할 수가 있다. 따라서 부식현상을 막기 위하여 표면코팅처리에 대한 수많은 연구가 이루어 지고 있다.
그 중 2차원형태의 판상구조를 이루고 있는 그래핀은 전기적, 열 적 특성이 우수할뿐만 아니라, 화학적으로 안정한 특성과 소수성의 특징을 가지고 있다. 따라서 그래핀은 위와 같은 성질을 갖고 있기 때문에 표면코팅소재로 응용할 수 있는 재료이다.
본 연구에서는 2차원판상형태를 갖는 산화그래핀과 고분자를 Layer-by-layer(LBL)법을 이용하여 박막코팅필름을 제조하여 코팅필름을 제작하였고, 이의 부식특성을 분석하기 위해 전기화학장비를 이용하여 부식에 대한 특성을 확인하였다.