

부식 억제제와 결합된 졸-겔 코팅막의 내부식성 특성
(Corrosion Resistance of Sol-Gel Films Coated on Metal
with Inhibitors)

황영영, 김재홍, 석상일

한국화학연구원 화학소재연구부 광전기능성소재연구팀

현재, 메탈의 내부식성 코팅막 제조에 사용되고 있는 크로메이트 기반 코팅제는 유독성 물질에 대한 환경 규제에 따라 조만간 사용이 금지 될 예정이다. 본 연구에서는 이러한 유독성 금속 내부식성 코팅제를 대체할 새로운 코팅 재료로 부식 억제제가 결합된 수용성 졸을 제조 하고 그 특성을 보고하고자 한다. 부식 억제제가 결합된 수용성 졸은 부분 가수 분해된 GPS((3-glycidoxypropyltriethoxysilane)에 Zirconiumoxychlorideoctahydrate 혹은 cerium nitrate를 일정 양 첨가하고 이온 교환수에 희석하여 제조 하였다. 이 코팅 졸을 아연 도금 강판에 딥 코팅법으로 코팅한 후 상온에서 건조하고, 80 ~ 150℃에서 열처리 하여 염수 분무 시험으로 백청 발생 정도를 관찰하여 내 부식성을 조사하였다, 코팅막의 두께는 수직으로 절단한 면을 전자 현미경으로 관찰하여 측정하였으며, 표면의 경도는 연필 경도계로 조사하였다. 또한 코팅막의 부식 전위는 전기화학적인 방법으로 분석되어 부식억제제의 종류에 따른 효과도 정량적으로 비교 되었다..