

<10-24>

TiO₂-Methylsiloxane 하이브리드 졸-겔에 의한 메탈 코팅 TiO₂-Methylsiloxane Hybrid Sol-Gel Coatings on Steel Sheets

안복엽, 석상일, 서태수

한국화학연구소 화학소재연구부

메탈의 부식 방지 코팅제로 사용되고 있는 chromate는 환경 유해 물질로서 대체재에 대한 개발 연구가 활발하다. 이러한 목적으로 사용될 수 있는 방법중의 하나가 졸-겔 혹은 세라머(ceramer) 코팅이다. 본 연구에서는 메탈의 부식방지에 더하여 TiO₂ 광 촉매에 의한 오염제거 등 다중 기능성의 가능성을 조사하고자 한다. 에탄올을 용매로 하여 titaniumtetraisopropoxide(TTIP)로부터 결정성 아나타제 졸을 제조하고, 여기에 methyltrimethoxysilane(MTMS) 혹은 이의 oligomer를 가하여 TiO₂-methylsiloxane 하이브리드를 졸을 제조하였다. TiO₂-methylsiloxane 하이브리드 졸의 제조에 따른 산 촉매, H₂O의 양 및 혼합비 등을 변수로 하여 아연 도금 강판(EGI)에 dip-coating 법으로 코팅막을 제조하였다. 제조된 코팅 막은 5% NaCl 용액으로 내 부식성을 조사한 결과 매우 우수한 결과를 나타내었다. 코팅막 제조 조건에 따른 메탈 코팅 막의 특성은 코팅막의 두께 측정, 표면 구조 분석 및 부착 강도 분석 등을 통하여 조사되었다. 또한 TiO₂에 의한 광 촉매 혹은 내 오염성도 조사되고 논의 될 것이다.

<10-25>

Sol-Gel로 제조한 Ba_{0.5}Sr_{0.5}TiO₃ 박막의 배향성 차이에 따른 유전특성 변화

The Orientation and Dielectric properties of Ba_{0.5}Sr_{0.5}TiO₃ Thin Films Prepared by Sol-Gel Process

윤기현, 손지훈, 박지훈

연세대학교 세라믹공학과

Sol-gel법으로 제조한 Ba_{0.5}Sr_{0.5}TiO₃ 박막의 배향성에 따른 유전 특성의 변화를 고찰하였다. Ba_{0.5}Sr_{0.5}TiO₃ 박막의 배향성을 변화시키기 위해 (111) 및 (200) Pt 기판 위에 LaNiO₃ 산화물 전극을 도입하였다. Sol-gel법으로 제조한 LaNiO₃ 박막 층은 400°C의 중간열처리와 700°C의 최종 열처리 온도에서 가장 좋은 전도도를 보였다. LaNiO₃ 박막은 (200) 배향을 가지는 Pt 기판 위에서는 (100) 배향이 증가하는 것으로 나타났다. LaNiO₃ 박막 층 위에 제조된 Ba_{0.5}Sr_{0.5}TiO₃ 박막은 (100) 배향이 증가할수록 유전 상수가 증가함을 보였다.