

금속염 종류에 따른 광변색성 하드 코팅 막의 광변색 거동

신용탁, 김소연, 조경숙, 이민지, 송기창*

건양대학교

(songkc@konyang.ac.kr*)

광변색(photochromic)이란 분자나 결정의 분광특성이 특정 파장의 빛에 따라 가시적으로 변하면서 그에 따라 색변화가 일어나는 현상으로서, 일반적인 광변색 물질은 자외선에 노출되면 착색되고 빛을 차단하거나 가시광선에 조사되면 본래의 옅은 색을 띄게 된다.

Sol-Gel법은 무기 망목 분자구조에 광변색 물질을 "host"로서 도입하여 분자단위로 cross-linking시켜 광변색성을 갖는 코팅용액의 제조가 가능하다. 본 연구에서는 금속염인 iron(III) sulfate hydrate (97%, Aldrich Chemical), nickel(II) sulfate hexahydrate (Aldrich Chemical), cobalt(II) nitrate hexahydrate (98%, Aldrich Chemical)의를 출발 물질로 각 각 물에 용해시킨 뒤 실란커플링제인 glycidoxypropyl trimethoxysilane (GPTMS, 98%, Aldrich Chemical) 혼합하여 유-무기 혼성 용액을 제조하였다. 이 용액에 무기계 광변색 물질인 Tungsten을 Hydrogen peroxide에 용해시킨 뒤 ethyl alcohol에 재분산 시킨 용액을 첨가하여 코팅 용액을 제조하였다. 그 후 이 용액을 slide glass 위에 스핀 코팅 및 열경화 시켰다. 이때 환원제로 사용된 금속염의 종류에 따른 코팅막의 광변색 특성, 연필 경도, 기재와의 부착성 등의 물성에 미치는 영향을 조사하였다.