

Iron sol의 첨가량에 따른 광변색성 하드 코팅 막의 광변색 거동

신용탁, 김소연, 조경숙, 이민지, 송기창*

건양대학교

(songkc@konyang.ac.kr*)

광 변색성이란 광의 작용에 의하여 단일의 화학종이 분자량은 변화하지 않고 화학결합이 변화되면서 흡수스펙트럼이 서로 다른 한 쌍의 이성질체가 가역적으로 생성되는 현상이다. 광 변색성을 이용한 기능성 물질들은 광 정보 저장매체(optical-data storage media) 혹은 광학적 변환장치(optical switch) 등의 광전자 장치(optoelectronic device)로서의 응용성 때문에 이 분야에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. Sol-Gel법은 무기 망목 분자구조에 광변색 물질을 "host"로서 도입하여 분자단위로 cross-linking시켜 광변색성을 갖는 코팅용액의 제조가 가능하다. 본 연구에서는 실란커플링제인 glycidoxypopyl trimethoxysilane (GPTMS, 98%, Aldrich Chemical)를 출발 물질로 유-무기 혼성 용액을 제조하였다. 이 용액에 금속염인 iron(III) sulfate hydrate (97%, Aldrich Chemical)을 Hydrogen peroxide에 용해시킨 뒤 ethyl alcohol에 재분산시킨 용액을 첨가한 뒤 이 용액에 무기계 광변색 물질인 Tungsten을 Hydrogen peroxide에 용해시킨 뒤 ethyl alcohol에 재분산시킨 용액을 첨가하여 코팅 용액을 제조하였다. 그 후 이 용액을 slide glass 위에 스핀 코팅 및 열경화 시켰다. 이때 환원제로 사용된 Iron sol의 첨가량에 따른 코팅막의 광변색 특성, 연필 경도, 기재와의 부착성 등의 물성에 미치는 영향을 조사하였다.