

2중 코팅 용액 내에 Iron sol의 첨가량에 따른 광변색성 하드 코팅 막의 광 변색 거동

신용탁, 김소연, 조경숙, 이민지, 송기창*
건양대학교

(songkc@konyang.ac.kr*)

Sol-Gel법은 무기 망목 분자구조에 광변색 물질을 "host"로서 도입하여 분자단위로 cross-linking시켜 광변색성을 갖는 코팅용액의 제조가 가능하다. 본 연구에서는 실란커플링제인 glycidoxypropyl 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 재분산 시킨 용액을 첨가하여 제 1 코팅 용액을 제조하고 실란커플링제인 glycidoxypropyl trimethoxysilane (GPTMS, 98%, Aldrich Chemical) 를 통하여 제조된 유-무기 혼성 용액에 무기계 광변색 물질인 Tungsten을 Hydrogen peroxide에 용해시킨 뒤 ethyl alcohol에 재분산 시킨 용액을 첨가하여 제 2코팅 용액을 제조한 후 제2 코팅 용액을 기본으로 제 1 코팅 용액의 Iron sol 몰 농도에 조절하여 2중 코팅 용액을 제조 하였다. 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.