

알카리에 의한 유기안료의 변색경향 (Discoloration of organic pigments by alkali)

최 수*, 김 상 욱

서울시립대학교 화학공학과

* 대한 주택공사 주택연구소

경제수준 및 소비자 의식구조의 향상으로 색에 대한 관심이 점차 고조되고 있으며 환경과 조화를 이루는 다양한 색채의 설계가 요구되고 있다. 일반적으로 유기안료는 색상이 선명하고 다양하며 착색력 등이 우수하여 최근 활발히 진행되고 있는 도료의 개발과 함께 그 수요도 점차 확대되고 있다. 도료는 도장후 물리화학적 작용에 의하여 구성물질내의 발색단과 조색단에 변화가 진행되고, 도막 구성물질 중 가장 큰 변색요인은 유기안료로 알려져 있다. 또한 건축물의 주된 소재인 콘크리트 등은 높은 알카리성을 띠고 있어 도막을 변색시키는 직접적인 원인이 되기도 한다.

따라서 본 연구에서는 착색을 목적으로하는 대표적인 도료용 유기 안료 중 아조계 4종 및 다환계 3종의 안료를 사용한 원색 및 담색의 아크릴 도료를 제조하여 시편을 제작한 후 도막의 내 알카리성 시험을 실시하였고, 아조레이크 안료를 대상으로 알카리 침지시험을 통한 유기안료의 색변화 방향 및 화학 구조 변화를 Color analyzer와 FT-IR을 이용하여 고찰하였다.

대체로 아조계보다 복잡한 화학구조를 지닌 다환계 안료의 알카리성이 우수한 것으로 나타났으며, 용성 아조레이크는 내알카리성 시험후 명도의 저하와 함께 적, 황미가 줄어드는 변화색이 크게 진행되었다. 알카리 침지시험결과 -OH기가 현저히 줄어든 것을 확인할 수 있었는데 이는 분자 구조내의 수가용성기(SO_3^- , COO^-)로 인한 산 알카리 반응 때문인 것으로 여겨진다.

참고문헌

1. S.Ito and T.Kuwahara, 색재협회지, 46[8], 428 (1973)
2. T.Kitao, 기능성색소의화학, (주)CMC, 65-88 (1984)
3. T.C.Patton, PIGMENT HANDBOOK, A WILLEY-INTERSCIENCE (1976)
4. 한국공업규격(KSM5000:도료 및 관련원료시험방법) (1990)