

## 혼합 분산염료의 내광성에 관한 연구

임승희, 최창남

전남대학교 공과대학 섬유공학과

일광에 노출되기 쉬운 스포츠 의류 및 자동차 내장용에 사용되는 폴리에스테르 피염물은 높은 내광성이 요구된다. 일반적으로 일광 견뢰도가 우수한 폴리에스테르 피염물을 얻기 위한 방법으로는 일광에 견뢰한 염료를 사용하여 염색하거나 자외선 흡수제를 병용하여 염색시키는 방법이 이용되고 있다. 또한 경험적으로 염료를 혼합한 혼합 염료의 경우에서 염료 자체의 내광성과는 다르게 몇몇 염료들은 혼합에 의해 일광 견뢰도가 증가하거나 감소하는 특성을 보이는 경우가 있었으나 아직까지 이론적으로 명확히 밝혀진 경우는 없다.

본 연구에서는 폴리에스테르 염색에 사용되는 몇 종의 분산 염료를 합성 또는 시판 염료를 정제하여, 단독염색 및 혼합염색의 조건으로 폴리에스테르를 염색하고, 염착된 분산 염료의 내광성을 염료 사이에 작용하는 상호작용력의 관점에서 연구하였다. 염색 방법은 고온 고압 염색법으로 하였고, 일광견뢰도 시험기(fade-o-meter)에 소정 시간동안 처리하여 가시-자외 분광분석기를 이용하여 시간에 따른 흡광도의 변화와 K/S값을 구하였고, 또한 색차계(color difference meter)를 이용하여  $\Delta E$ 로도 퇴색 정도를 측정하였다.

일광견뢰도는 단독염색의 경우 주로 염료 발색단의 내광성에 영향을 받았으며 일반적으로 내광성이 우수한 염료는 회합이 크게 발생하였고, 몇몇 혼합염색의 경우에는 분자간 상호작용력(수소결합, 비극성 쌍극자력등)의 결과 발생하는 회합의 영향으로 단독염색의 경우보다 견뢰도가 증가하였다.

Table 1. Disperse dyes used in experiment

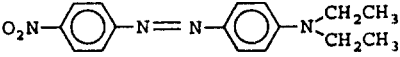
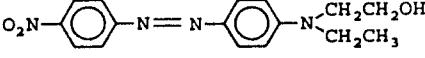
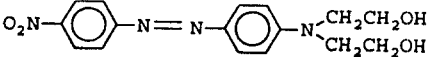
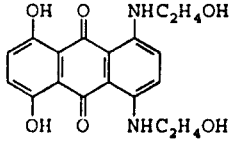
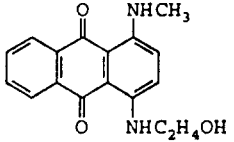
Dye N.	C.I. Disperse	Mole. weight	Chem. class	Chemical Structure
Dye 1		298	azo	
Dye 2	Red 1	314	azo	
Dye 3	Red 19	330	azo	
Dye 4	Blue 7	358	anthraquinone	
Dye 5	Blue 3	296	anthraquinone	

Table 2. Mixed disperse dyes used in experiment

Dye Number	Component of mixed dyes
Dye-M1	Dye 1 + Dye 2
Dye-M2	Dye 1 + Dye 3
Dye-M3	Dye 2 + Dye 3
Dye-M4	Dye 2 + Dye 4
Dye-M5	Dye 3 + Dye 4
Dye-M6	Dye 2 + Dye 5
Dye-M7	Dye 3 + Dye 5