

# 폴리에스터/면 혼방직물의 1욕 1단 연속염색에 관한 연구

## A Study on The One Bath One Step Continuous Dyeing of Polyester/Cotton Blended Fabrics

노덕길

청운대학교

### 1. 서 론

폴리에스터/면 혼방직물의 1욕 1단 연속염색 방법은 연속염색시 분산염료와 반응성염료를 알칼리 및 기타 조제를 함께 동욕으로 처리하고 Thermosol 처리하여 담·중색용으로 사용하였으나, BASF사(독일)에서 개발된 특수분산염료와 면섬유용 팽윤고착제(Polyether. 유도체)를 사용시 특수분산염료 만으로 폴리에스터/면 혼방직물에 동시에 염착이 가능하여 패드-건조후 Thermosol 염색법과 날염법에 의한 1욕 1단으로 연속염색 및 날염이 가능하게 되어 염료 및 약품, 에너지, 시간 등의 절약으로 생산성 향상 및 원가 절감에 크게 기여하게 되었다.

### 2. 실 험

#### 2.1 시료 및 염료, 조제

본 실험에서 사용된 시료는 Table 1과 같이 PET와 Cotton 혼용율에 따른 혼방직물을 연속식 전처리하여 얻어진 직물과 특수분산염료, 팽윤고착제 및 기타 조제를 사용하였다.

Table 1. Sepcification of Specimens

Symbol	Specimen	Yarn count (Nec) (wp x wt)	Density(in.) (wp x wt)	Woven structure
P-100	100% PET	40 x 40	136 x 80	Plain
P-80	80% PET / 20% cotton	40 x 40	136 x 80	Plain
P-60	60% PET / 40% cotton	40 x 40	136 x 80	Plain
P-40	40% PET / 60% cotton	40 x 40	136 x 80	Plain
P-20	20% PET / 80% cotton	40 x 40	136 x 80	Plain
P-0	100% cotton	40 x 40	136 x 80	Plain

## 2.2 염료의 흡착율 및 세탁 견뢰도

Fig. 1은 폴리에스터의 혼용율이 20%씩 증가함에 따른 염료의 흡착율 변화를 K/S value로 나타낸 것으로서, 폴리에스터의 혼용율이 증가 할 수 록 흡착율이 증가하며 면의 혼용율이 증가하면 215°C 이상의 온도에서 대부분 흡착율이 저하함을 나타내었다. Table 2는 처리된 시료의 세탁견뢰도를 나타내고 있다.

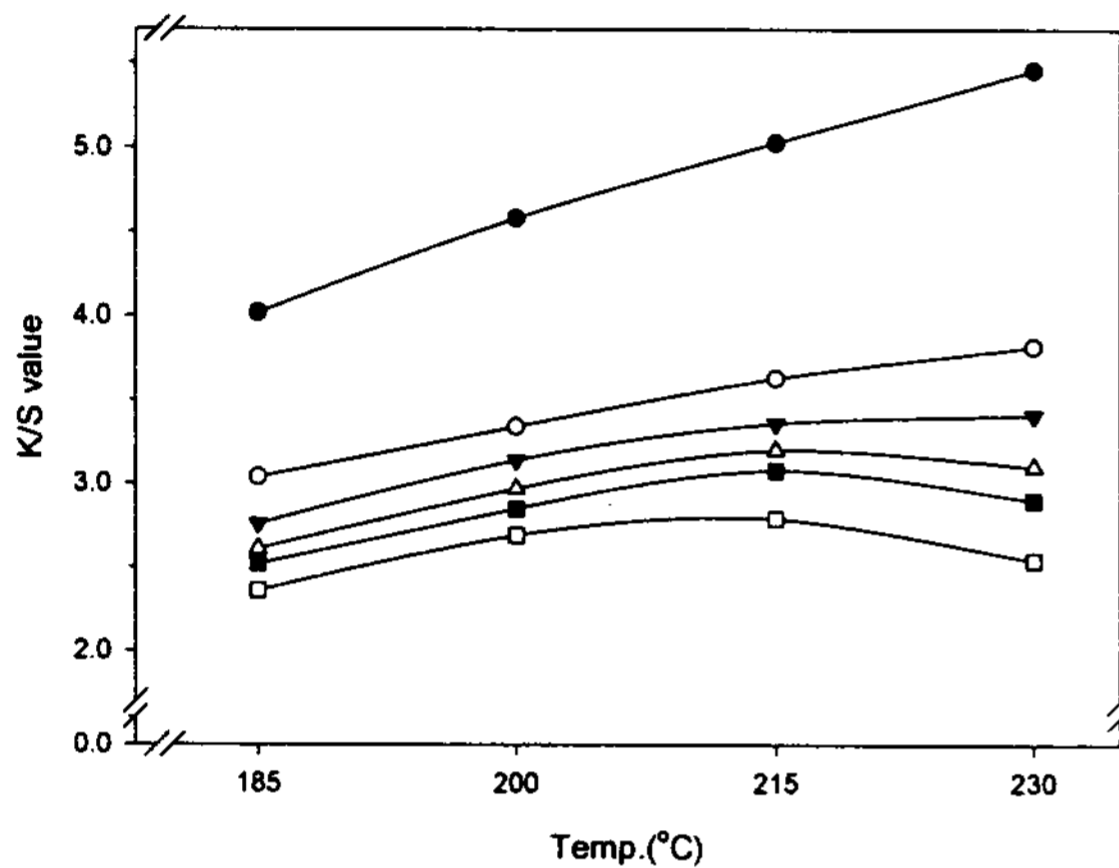


Fig. 1. Plots of Dye Absorption on Polyester/Cotton Blended Fabrics vs. Thermosol Temperature (GCD conc. : 200g/l).

—●— : P-100, —○— : P-80, —▼— : P-60,  
—△— : P-40, —■— : P-20, —□— : P-0

Table 2. Change of color coordinate by the washing fastness test

Symbol	$\Delta E$	Gray scale grade
P-100	0.2	5
P-60	1.3	4
P-0	2.4	3-4

## 3. 결 론

1. 폴리에스터/면 혼방직물의 염료의 흡착율은 팽윤고착제의 사용량의 증가에 따라 폴리에스터의 흡착율은 비례적으로 저하하고, 면의 흡착율은 비례적으로 증가하여 농색의 색상구현은 어렵지만 담, 중색의 발현은 가능하였다.
2. 처리된 직물의 성능은 염료의 흡착율과 세탁 및 일광견뢰도 등으로 평가한 결과 폴리에스터의 혼용율이 증가할수록 세탁 및 일광견뢰도는 증가하였다.

## 참고문헌

1. H. A. Eren, P. Anis, Dye Selection for Alkaline One-Step Disperse/Reactive Dyeing of Polyester/Cotton Blends, *AATCC review*, 4, 23-32(2004).
2. BASF, "Printing Method of Polyester/Cellulose Blended Fabrics", BASF Technical Data, pp. 2-6(1984).
3. E. D. Montag, D. C. Wilber, A Comparison of Constant Stimuli and Gray-scale Methods of Color Difference Scaling, *Color Research and Application*, 28, 36-44(2003).