

# 반응성염료를 이용한 고견뢰 아세테이트-나일론-스판텍스 복합편물의 생산공정개발에 관한 연구

손은중, 김동인<sup>1</sup>, 김정희<sup>1</sup>, 박윤철<sup>2</sup>

부천대학 섬유비즈니스과, (주) 동인섬유, 한국생산기술연구원 경기기술지원본부

## 1. 서 론

최근 패션의류에 대한 소비자의 요구는 가볍고 얇으면서도 부드러운 촉감과 우수한 드레이프성과 발색성을 가지면서 가격 경쟁력을 갖는 소재를 선호하고 있다. 과거 아세테이트 섬유의 가공은 주로 물성면을 보완하면서 신합섬, 뉴레이온을 혼합하여 태의 개선을 목적으로 한 복합소재의 개발 및 고부가가치 가공이 행해지고 있는데, 태 개선을 위한 대표적인 방법이 수산화나트륨(NaOH)에 의한 알칼리 감량가공이다. 폴리에스테르/아세테이트의 복합직물에 대한 연구개발 및 논문은 발표된 적이 있으나, 아세테이트/나일론/스판텍스 소재에 관한 체계적인 연구개발은 시도된 바 없는 것으로 조사되었다.

이에 본 연구에서는 아세테이트/나일론/스판텍스 복합편물의 고품질 제품 생산(세탁·마찰견뢰도 향상 3급 이상, 염색성향상 등)을 위한 현장 맞춤형 개질(전처리)공정, 고견뢰 염색공정 개발을 통한 고부가가치 고품질의 원단 개발을 목표로 한다.

## 2. 실 험

### 2.1 시료

실험에 사용한 시료는 아세테이트(70%이하)/나일론(25-30%)/스판텍스(5%이하) 니트소재를 사용하였다. 수산화나트륨을 이용하여 레이온화를 시도하였다. 3원색의 반응성 염료를 실험에 사용하였다.

### 2.2 평가

개발된 원단은 Table 1과 같은 항목을 평가하였다.

Table 1. Evaluation of Treated Fabrics

	Evaluation method
Extent of Modification	FT-IR(Nicolet Nexus Model)
Exhaustion Dyeing Properties	Dye-O-meter
Color Difference	CCM
Washing Fastness	KS K 0430 A2법
Surface Properties	SEM

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1 최적 전처리 개질 가공 기술 조건 확립

미처리시료(a)에 비하여 알칼리처리시료(c)는 아세틸기의 수산기로의 치환이 확연히 구별됨을 관찰할 수 있었다(Fig. 1 참조). 즉 3,354 cm<sup>-1</sup>의 피크의 면적이 미처리시료에 비해 확연히 커짐이 이를 뒷받침하고 있다. 반면 소다회 처리(b)의 경우 오히려 수산기의 피크의 면적이 확연히 감소함으로 염색성의 저하 등이 오히려 예상됨을 확인 할 수 있다.

#### 3.2 고견뢰 염색공정 생산공정 개발

블루(blue)색상의 경우 가성소다처리시료가 미처리시료에 비하여 흡진율은 많게는 30% 이상(Fig 2 참조), 옐로(yellow)색상의 경우 흡진율이 22% 이상, 레드(Red)색상의 경우 10% 이상 개선됨을 확인할수 있다.

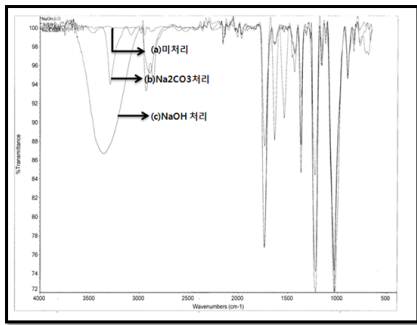


Fig. 1. FT-IR Spectrum of Untreated Fabrics (a) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> treated fabrics(b) and NaOH treated fabrics(c).

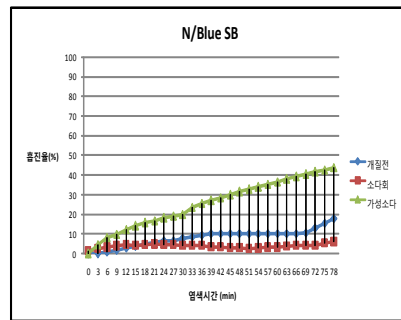


Fig. 2. Exhaustion Curves of Reactives dyes N/Blue SB

### 4. 참고문헌

1. 전광수, 강기혁, 김인욱, 황병수 KR Pat. 10-0415709