

# 산업용 고내구성 Tricot 소재의 염색공정 개발에 대한 연구

이아람\*, 백송현\*\*  
\*한국섬유소재연구원  
\*\*(주)일송텍스  
e-mail:arlee@koteri.re.kr

## Study on Dyeing process to industrial high-durability Tricot fabric

A Ram Lee\*, Song-Hyun Baek\*\*  
\*Korea High Tech Textile Research Institute  
\*\*Ilsongtex INC.

### 요약

본 논문에서는 산업용 고내구성 Tricot 소재의 효율적인 색상부여를 위하여 고강력 PET, PET, 난연 PET 등의 원사를 사용하여 Tricot조직을 3가지 편직하고 각 소재별 염료종류, Type, 농도별 염색 Test를 진행하고 발색성을 분석하여 최적 염색공정을 확립하였음

어 이에 따라 본 연구에서는 산업용 고내구성 트리코트 소재의 조직별 샘플의 최적 염색조건에 관한 연구를 진행하였다.

## 1. 서론

트리코트 조직은 타편성물과는 달리 직물에 준하는 형태 안정성을 유지할 수 있으며, 직물대비 생산성이 좋고, 조직변화를 통하여 유연성, 통기성을 극대화 할 수 있으며, 각종 무늬, 색상 등 디자인적인 요소를 달리하여 소비자의 다양한 요구조건에 충족하여 생산할 수 있다는 장점이 있으나, 기존 직물소재 대비 강도 및 신도를 달성하지 못하는 기술적 한계를 가지고 있어 시장선점에 어려움이 있다.

최근 산업용 분야에 사용되는 직물은 저신도와 형태안정성이 요구되기는 하지만 현재 사용되고 있는 직물 소재는 신도가 너무 없어서 작업성이 매우 나쁘다는 문제점이 있으며, 중요한 특성인 방오성과 난연성이 서로 상반되는 특성으로, 난연성을 부여하면 방오성이 떨어지는 문제점이 있다.

반면 경편 조직 중 트리코트 조직을 응용하면 유연성, 통기성을 극대화할 수 있으며, 패턴, 색상 등 디자인적 요소를 가미할 수 있을 뿐만 아니라 직물 대비 약간의 신도 부여가 가능하기 때문에 다양한 형태의 산업용 분야로의 트리코트 조직의 개발이 진행 중이다.

대부분의 산업용 섬유는 쾌적성 등의 부여가 필요하지 않아 별도의 염색공정이 이루어지지 않고 있는 것이 현실이나, 차양막, 어닝, 타프 등의 일부 분야에서 색상부여가 요구되고 있

## 2. 실험

### 2.1 산업용 고내구성 Tricot 원단 편직

산업용 고내구성 소재 적용을 위해 Tricot 원단의 편직을 진행하였으며, 고강력 PET 250/48SD, PET 75/36 SD, PET 30/1 SD, 난연 PET 75de, 난연 PET 150/48 등의 원사를 사용하였다.

### 2.2 염색

염색조건은 염료메이커 O사와 K사의 E type, S type 염료를 사용 총 4가지조건에 염료를 색상별, 농도별 염색실험을 진행하였으며, 130°CX30min 조건에서 IR 염색기로 염색하였다.

### 2.3 발색성 분석

고내구성 Tricot 소재의 발색성 분석을 위해 CCM을 사용, 원단 종류별, 농도별 K/S값을 측정하고 수치를 비교분석하였다.

### 2.4 견뢰도 분석

외부 노출이 많은 산업용 소재의 특성을 고려하여 일광견뢰도 분석을 KS K ISO 105 B02에 의하여 실험을 진행하였으며, 견뢰도 분석을 통한 최적의 염색공정을 선정하였다.

### 3. 결과 및 고찰

발색성 시험결과 K사의 염료와 O사의 염료를 사용한 염색원단의 염료농도에 따른 경향이 서로 유사하며, 그래프의 굴곡이 심하지 않은 경향을 볼수 있었으며, 전체적인 K/S의 최대값 또한 O사의 염료가 높아 Build up성이 우수하였다.

일광견뢰도 측정결과 K사와 O사의 E type, S type 염료 모두 4급 이상의 안정된 값을 얻어 발색성이 우수한 O사의 염료를 최적의 염료로 선정하고 최적염색공정을 확립하였음

### 4. 감사의 글

본연구는 산업통상자원부 R&D재발견프로젝트(과제번호: P0013910)의 연구비로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.