

Wool_PET_Nylon를 활용한 레깅스용 원단의 염색공정 개발에 대한 연구

이아람*, 배꽃하얀*, 이현원**
*한국섬유소재연구원
**(주)아즈텍더블유비이
e-mail:arlee@koteri.re.kr

A study on the development of dyeing process for leggings fabric using Wool_PET_Nylon

A Ram Lee*, Ggot-Ha-Yan Bae*, Hyun-won Lee**
*Korea High Tech Textile Research Institute
**AztechWB

요약

본 논문에서는 양모섬유를 활용한 생활용 및 산업용 섬유분야로의 폭넓은 전개 및 시장확보를 위한 양모, PET, 나일론 복합 편직원단을 염료종류 및 농도별 염색 Test를 진행하고 발색성을 분석하여 최적 염색공정을 확립하였음

1. 서론

최근 미국 및 이탈리아 등 섬유 선진국은 모섬유와 필라멘트 섬유의 장점을 복합, 극대화시켜 자동차, 항공 및 철도용 시트, 신발, 레깅스 등 다양한 섬유제품 분야로 시장을 확대하고 있으나, 양모섬유의 단점인 횡압력에 대한 성능이 다소 미흡하여 이를 개선하는 연구가 진행중이다.

따라서 양모섬유를 활용한 생활용 및 산업용 섬유분야로의 폭넓은 전개 및 시장확보를 위해서는 모섬유와 필라멘트 섬유를 다양한 방법으로 융복합 시킬 수 있는 정밀 또는 고도의 기술개발이 필요한 상황이다.

이에따라 본 연구에서는 양모(Wool)와 PET, Nylon을 복합화한 원사를 사용하여 레깅스용 편직원단을 제조하고 이를 이용하여 최적의 염색공정을 연구하였다.

2. 실험

2.1 Wool/PET/Nylon 복합원사를 활용한 편직원단 제작
Wool 75.9% / Nylon 18.9% / PU 5.2%를 사용한 복합원사와 레깅스용 원단의 신축성 및 탄력 부여를 위한 spandex 40d 원사를 사용하여 single 조직으로 편직을 진행, 원단을 제작하였다.

2.2 Wool/PET/Nylon 복합소재 염색

산성 levelling, Metal complex, 분산염료 등 3가지 종류의 염료를 적용하여 1욕 염법으로 IR염색기에서 110°CX40min 조건으로 염색하였다.

2.3 발색성 분석

Wool/PET/Nylon 복합원사를 사용한 원단의 발색성 분석을 위해 CCM을 사용, 염료 종류별, 농도별 K/S값을 측정하고 수치를 비교분석 하였다.

3. 결과 및 고찰

염료 종류 및 농도별 염색 테스트 결과, Levelling type/분산 염료를 사용했을 때 보다 Metal complex/분산염료를 사용했을 때 균일한 염색성을 보였다. 또한 염료의 농도가 증가함에 따라 발색성이 증가하였고, 사용 소재별 색차가 감소하는 것을 확인하였다.

4. 감사의 글

본연구는 산업통상자원부 소재부품기술개발사업(과제번호: 20015835)의 연구비로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.