

Wool_PET_Nylon를 활용한 신발지용 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 shoes 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 신발지용 원단을 염료종류 및 농도별 염색 Test를 진행하고 발색성을 분석하여 최적 염색공정을 확립하였음

Nylon 원사를 사용, 엠보 양면조직으로 편직을 진행, 원단을 제작하였다.

1. 서론

국내 산업경쟁력 확보를 위하여 양모섬유(Wool fiber) 기반의 첨단 생활·산업용 고성능 복합소재 시장의 다양한 수요에 대응하기 위한 이형 복합(異形複合) 및 성능개선, 감성제어가 가능한 양모 방적공정 관련 첨단 공정기술 및 융복합 제품화 기술이 필요한 상황이며, 특히 양모 단섬유와 이종(異種) 필라멘트의 다중 복합기술을 활용한 내마모성, 신축성 및 터치 등이 향상된 고성능 특수 방적사를 이용한 융복합 생활·산업용 제품이 급속히 부각되고 있다.

다중복합방적기술을 활용한 아웃도어/안전복, 신발, 전기가동차, 철도 및 항공기용 시트 소재 및 제품은 선진국에서 초기 시장 진입단계에 있어 지속적인 개발이 필요한 상황이다.

이에따라 본 연구에서는 양모(Wool)와 PET, Nylon을 복합화한 원사를 사용하여 신발지용 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 신발지 원단의 염색성 및 경제성, 내구성 등을 고려하여

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

신발지 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/분산염료를 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.