

PET 코팅 직물에 있어서 분산염료의 염색성 및 견뢰도 분석

채유리, 곽동섭, 이창환, 임지영, 김태경

경북대학교 섬유시스템공학과

Analysis of Migration Properties and Color Fastness of Disperse Dyes on Polyester Coating Fabrics

Yuri Chae, Dongsup Kwak, Changhwan Lee, Jeeyoung Lim and Taekyeong Kim

Dept. of Textile System Engineering, Kyungpook National University, Daegu, Korea

E-mail : yuri8695@gmail.com

1. 서 론

투습방수 원단은 현재 스포츠레저용 의류, 쾌적성 건강의류를 포함한 다양한 분야에서의 사용을 목적으로 각광받고 있는 소재 중 하나이다. 투습방수 기능은 코팅 혹은 라미네이팅 방법에 의하여 이루어지는데, 국내의 경우 투습방수원단의 약 90%가 습식 및 건식 코팅공정에 의하여 생산되고 있다. 특히 건식 코팅 공정은 용매를 제거하는 작업이 고온에서 이루어짐으로 직물에 염색된 염료의 높은 승화견뢰도를 필요로 한다.

이에 본 연구에서는 시판되고 있는 다양한 분산염료를 컬러별로 입수하여 투습방수 기능을 위한 코팅 공정이 적용될 PET에 염착시킨 후, 측색을 통하여 염료의 종류 및 컬러에 따른 발색성을 분석한다. 또한 견뢰도 테스트를 실시하여 발색성이 우수함과 동시에 고견뢰도를 가지는 염료를 선정한다. 선택된 염료가 염착된 직물을 실제 코팅공정과 동일한 조건하에서 실험하여 투습방수용 PET원단을 위한 코팅 공정에서의 최적의 염료를 선정한다.

2. 실 험

염료는 lumacron, foron, suncron, synolon 및 topcron 분산염료를 red, yellow, blue계열의 컬러로 각각 준비하고 피염물로는 실제 코팅공정에 사용될 100% PET 직물을 사용하였다. 염료 및 컬러별로 각각 1, 2, 3, 4, 5 % o.w.f로 총 5단계로 농도를 조절하고, 1:50의 욕비로 130℃에서 1시간 동안 염색하였다. 염색 후 Na₂S₂O₄ 2g/l, NaOH 2g/l, Soaping agent 1g/l를 넣고 70℃에서 20분간 환원세정 하였다. 모든 시료는 염색 후 측색기를 이용하여 L*, a*, b* 등의 색채 값을 측정 한 후, Total K/S값을 계산함으로써 농도별 및 염료별 염색강도와 build-up성을 비교한다. 조건 대비 발색성이 우수한 3종의 염료를 선택하여 세탁견뢰도, 마찰견뢰도, 승화견뢰도 및 일광견뢰도를 측정하여 비교한다. 추후에 앞선 실험결과를 바탕으로 고발색성과 고견뢰도를 동시에 나타내는 염료를 선정하여 PET 직물에 염착시키고, 염색된 직물을 코팅할 예정이다. 이 때 폴리우레탄 수지 및 용제를 비롯한 모든 실험조건은 실제 코팅공정과 동일하게 진행한다. 코팅과정을 거치면서 PET 직물에 염착되었던 염료의 이염정도를 확인하고, 일련의 실험들을 통해 얻어진 데이터를 기반으로 투습방수용 PET코팅직물제작을 위한 코팅과정에 사용할 최적의 분산염료를 선정할 예정이다.