

혼합 분산염료를 이용한 PET 코팅 직물의 염색성 및 견뢰도 특성

류명화, 이창환, 마희정, 김태경

경북대학교 섬유시스템공학과

Properties of Migration Properties and Color Fastness of Mixture Disperse Dyes on PET Coating Fabrics

Myounghwa Ryu, Changhwan Lee, Heejung Ma, Taekyeong Kim

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

eekee1004@naver.com, 053-950-5639

1. 서 론

최근 소득 증가와 웰빙을 추구하는 경향으로 인해 스포츠·레저 활동이 각광받으면서 이에 따라 현재 스포츠레저용 의류, 쾌적성 건강의류를 포함한 다양한 분야에서 사용되고 있는 소재 중 하나인 투습방수 원단이 각광 받고 있다. 이러한 투습방수 기능은 코팅과 라미네이팅 방법에 의하여 이루어지며 국내의 경우 투습방수원단의 약 90%가 습식 및 건식코팅공정에 의하여 생산되고 있다. 특히 건식코팅에서 열에 의한 용매제거 과정은 고온에서 진행되므로 직물에 염색된 염료의 높은 승화견뢰도를 필요로 한다.

이에 본 연구에서는 현재 시판되고 있는 다양한 분산염료를 컬러별로 입수하여 실제 코팅 공정에 적용 될 PET 직물에 염착시킨 후, 측색을 통하여 발색성이 우수한 염료를 먼저 선택한다. 또한 선택된 염료로 염색된 투습방수용 PET원단의 견뢰도 측정을 통해 발색성이 우수함과 동시에 고견뢰도를 가지는 염료를 선정한다. 선정된 염료가 염착된 PET직물을 실제 코팅공정에서 이루어지는 동일한 조건하에서 실험하여 투습방수용 PET원단을 위한 코팅 공정에서의 최적의 염료를 선정한다.

2. 실 험

염료는 현재 시판되고 있는 Lumacron, Foron, Suncron, Synolon 및 Topcron 이렇게 5종의 분산염료를 red, yellow, blue계열의 컬러로 각각 준비하고 피염물로는 코팅공정에 사용될 100% PET 직물을 사용하였다. 염료 및 컬러별로 각각 1, 2, 3, 4, 5 % o.w.f로 총 5단계로 농도를 조절하고, 1:50의 욱비로 130°C에서 1시간 동안 염색하였다. 염색 후 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 2g/l, NaOH 2g/l, Soaping agent 1g/l를 넣고 70°C에서 20분간 환원세정 하였다. 모든 시료는 염색 후 측색기를 사용하여 L*, a*, b* 등의 색채 값을 측정하고 Total K/S값을 계산함으로써 농도별 및 염료별 염색강도와 build-up성을 비교한다. 조건 대비 발색성이 우수한 염료를 선택한다. 선택한 염료의 세탁견뢰도 및 승화견뢰도를 측정하여 비교한다. 앞선 실험결과를 바탕으로 고발색성과 고견뢰도를 동시에 가지는 염료를 선정하여 PET직물에 염착시키고 코팅할 예정이다. 이 때 코팅에 사용 할 폴리우레탄 수지 및 용제를 비롯한 모든 실험조건은 실제 코팅공정과 동일하게 진행한다. 코팅과정이 이루어진 PET 직물을 통해 PET에 염착되었던 염료의 이염정도를 확인하고, 일련의 실험들을 통하여 얻어진 데이터를 기반으로 하여 투습방수용 PET코팅직물제작을 위한 코팅과정에 사용할 최적의 분산염료를 선정할 예정이다.