1장. 염색 견뢰도시험

3. 마찰 견뢰도

1. 개요

(1) 시험의 필요성 및 목적

염색포를 마찰하면 염색포 표면의 염료가 마찰된 곳으로 이동하게 된다. 이와 같이 마찰에 의해 염색물의 표면에서 다른 천의 표면으로 이동한 오염의 정도는 의류에서 발생하는 중요한 문제점 중의 하나로서 품질관리를 위한 시험평가가 중요하다.

(2) 시험 원리

이 시험법은 염색포를 백면포로 마찰시켰을 때 염색포는 얼마나 탈색되며, 백면포는 얼마나 오염되는지를 알아보는 것이다. 이 시험은 마찰 시험기를 사용하여 규정된 방법에 준하여 시험편과 마찰용 백면포를 서로 마찰시켜 마찰용 백면포의 착색 정도를 오염용 표준 회색색표로 판정한다.

(3) 적용 범위

편성물, 직물의 원단을 포함한 모든 봉제품에 적용된다.

2. 인용 표준

3. 용어

① 견뢰도(Colorfastness) : 어떤 재료를 가공, 시험, 보관 또는 사용중에 접촉할 수 있는 환경에 노출시킨 결과, 발생하는 재료의 색의 변화나 접촉된 물질로

의 오염에 대한 저항성

② 크로킹(Crocking) : 염색, 날염, 기타 색상을 띤 직물이나 실의 표면에서 마찰에 의하여 다른 표면으로 색이 옮겨가는 현상

4. 장치, 기구 및 재료

① 시험 장치 : AATCC Crockmeter (Finger의 직경 : (16±0.3) ㎜, 왕복길이 : (104±3) ㎜ [(4.1±0.1) in], 하중 : 9 N±10 %)

② 마찰용 백면포(50 ㎜의 정사각형)

③ AATCC Chromatic transference scale

④ 오염용 표준 회색색표

⑤ White AATCC textile blotting paper

⑥ Specimen holder for crockmeter

(그림 1) AATCC Crockmeter

5. 안전 수칙

① 모든 시험장소에서 보안경을 착용하여야 한다.

6. 시험편 준비

① 시험편 준비 : 건조와 습윤시험 각각 한 개씩 두 개 준비
더 높은 정밀도가 요구될 때, 추가 시험편을 사용해도 된다.

② AATCC 165, 카펫 마찰 견뢰도를 제외하고, 경, 위사방향에 사선으로 최소 50 ㎜×130 ㎜크기로 자른다.

③ 여러 시험이 요구되거나, 생산시험을 위해 사용될 때는 각 시료를 자르는 것 없이 더 크거나 전폭으로 시험편이 시험되어도 된다.

④ 실인 경우 : 50 ㎜×130 ㎜로 편직하거나, 적당한 형태의 틀에 길이 방향이 되도록 50 ㎜×130 ㎜의 크기로 단단히 감아 사용한다.

7. 절차

(1) 건마찰 시험

① 마찰방향의 사선방향으로 내수 연마지 위에 평평하게 놓는다.

② 미끄러짐을 방지하기 위한 추가수단으로 시험편 홀더를 놓는다.

③ 마찰용 백면포를 올려놓고 Finger를 끼운다.

④ 씌워진 Finger를 내리고, 앞뒤로 20번, 왕복 10번 마찰시킨다.

⑤ 마찰용 백면포를 제거하고, 컨디셔닝시킨다.

⑥ 솜털이나 기모되고, 샌드가공된 재료의 경우 평가전 셀로판 테이프의 끈적한 면을 이용해 마찰원에 가볍게 눌러 주어 여분의 섬유를 제거해 준다.

(2) 습마찰 시험

① 증류수에 마찰용 백면포를 습윤시킨다. 한번 시험할 때 한 개의 시료를 준비한다.

② 습윤시킨 마찰용 백면포를 흡습지 사이에 놓고 Wringer 또는 다른 장치를 통해 짜내는 것에 의해 Pick-up을 (65±5) %로 만든다.

③ 실제 마찰 시험 전, 명시된 수분율 밑으로 수분이 증발하는 것을 방지한다.

④ 건마찰 시험과 동일하게 시험을 진행한다.

⑤ 마찰용 백면포를 실온에서 건조시킨 다음 컨디셔닝시킨다. 솜털이나 기모되고, 샌드가공된 재료의 경우 평가전 셀로판 테이프의 끈적한 면을 이용해 마찰원에 가볍게 눌러 주어 여분의 섬유를 제거한다

8. 결과 및 계산

① AATCC Chromatic transference scale 또는 오염용 표준 회색색표를 이용해 백면포의 오염된 양을 평가한다.

② 판정시, 백면포를 세 개의 층으로 만들어 시험된 마찰용 백면포의 뒤에 놓는다.

③ 건, 습 견뢰도를 판정한다.

④ 여러 색깔의 시험편이 시험되거나, 평가자들이 오염 판정을 할 때, 0.1 등급까지 평균한다.

9. 시험보고서

① 건마찰, 습마찰 표시

② 오염 등급 표시

③ AATCC Chromatic transference scale 또는 오염용 표준 회색색표 사용 표시

④ 시험편에 전처리나 처리과정이 행해졌다면 처리방법을 명시해 준다.

10. 주의사항

① 여러 가지 색상으로 이루어진 시험편인 경우, 모든 색상이 일직선상에 오도록 하여 시험하고, 일직선상에 오지 않을 경우에는 각각의 색상에 대하여 마찰 견뢰도를 시행한다.

② 시험편이 이탈하지 않도록 단단히 파지하고 시험한다.

③ 시험편을 경위사 방향에 대각선으로 비스듬히 놓고 시험한다.

④ 내수 연마지가 오래된 경우, 내수 연마지를 교체 후, 시험을 실시한다.

⑤ 시험을 마친 후, 백면포가 원이 안 만들어진 경우에는 시험을 다시 실시한다.

⑥ 경위사 방향의 시험의 결과가 차이가 있을 경우에는 낮은 급수의 것을 표시한다.

⑦ 결과의 표시는 0.5 단위로 표시한다(1.0~5.0 급).