

면 니트지의 염색전 표백효과 확인방법

면 니트지를 염색하기 전에 표백을 해주는데 이 표백 때문에 염색물에 얼룩이 생기는 등의 불량이 발생하는 사례가 있다.

면 니트지를 염색가공하려면, 특히 밝은 색으로 염색할 때나 염색이 깨끗하고 균일하게 잘 되도록 할 때 면섬유에 들어있는 헵잡물(挾雜物)이나 착색(着色)물질을 제거하거나, 편성할 때 사용되는 니팅 오일(knitting oil)이나 유지제(油脂劑)나 기타 불순물을 제거하기 위한 전처리(前處理)공정으로서 정련(精練), 표백(漂白) 등을 하고 있다. 이 전처리는 충분히 균일하게 처리되지 않는 경우에 염색이 균일하게 잘 되지 않아 불균염(不均染)이나 염색얼룩이 생기는 트러블이 있다.

전처리는 염색한 다음에 전처리성과를 확인하기 어려우므로, 적당히 부실하게 처리되는 경우가 있을 수 있어 염색가공포로 전처리효과를 확인할 수 있는 방법을 소개한다.

1. 면 니트지에 잔류된 니팅 오일이나 유지분의 검출

가. 니팅 오일이나 유지분의 추출정량

추출(抽出)용제로서는 보통 메탄올(methanol : 메틸 알코올)을 사용하여 오일분이나 유지분을 추출하여 추출분을 정량(定量)하게 되는데, 클로로포름(chloroform)을 용제로 사용할 때에는, 폴리에스터·면 혼방의 경우 폴리에스터의 폴리머 중합체 중에 섞여 있을 수 있는 저(低)중합체인 올리고머

(oligomer)가 용해되어 정량에 오차를 일으킬 수 있으므로 주의하여야 한다.

나. 블랙라이트로 형광유무를 정성 판정

블랙라이트(black-light : ultra-violet lamp)를 유지분에 쏘이면 형광(螢光)을 보이는 특성을 이용하여, 염색가공포에 자외선을 쏘여 형광을 보이면 유지분이 들어있다는 것을 정성(定性)판정한다.

2. 흡수성차이에 의한 판정

섬유상에 유분(油分)이나 계면활성제(界面活性劑) 성분이 남아있으면 물을 흡수하는 데 차이가 생기므로, 이 성질을 이용하여 유분 등이 남아 있는지를 판별할 수 있다.

다음과 같이 a, b, c 3종의 염색가공포를 준비한다.

a: 원 시료의 염색가공포

b : 원 염색가공포 10g을 1l 물의 90 에서 30분간 끓인 다음 충분히 물로 씻고 건조한 것

c : 원 염색가공포를 정련조건으로 다시 처리한 다음 충분히 물로 씻고 건조한 것

이들 시료(試料)의 크기는 경사방향으로 20cm, 위사방향으로 2cm 폭이 되도록 자르고 이들 세 개 시료를 똑같은 높이의 수직으로 걸고, 시료의 밑부분을 물에 담가 5분 동안에 빨아올린 물높이를 측정한다.

유분 등의 유무(有無) 등에 대한 정성판정은 다음과 같다.

- $a \leq b \leq c$ 의 경우 : 섬유상에 유분이나 계면활성제 성분은 거의 없어 염색에 적합함
- $a > b \leq c$ 의 경우 : 섬유상에 계면활성제 성분이 남아있어 충분히 열수(熱水)나 냉수(冷水)로 씻어 줄 필요가 있음
- $a \leq b < c$ 의 경우 : 섬유상에 유분이 남아있어 정련이 불충분함

3. 염색가공포의 pH 측정

원 염색가공포 10g을 100ml(cc)의 증류수(蒸溜水)로 5분간 끓인 다음 실온(室溫)으로 냉각시키고, 이 액의 pH를 측정한다. pH는 중성(中性)이 되어야 한다. ♣