

## 73. 섬유제품 클레임 사례 (20)

### - 폴리에스터 직편성물의 줄무늬 발생 원인규명 -

#### □ 폴리에스터/면 편성물의 줄무늬 발생 원인규명

##### (1) 사례

- A사에서는 폴리에스터/면 혼방사를 납품하였고, 이를 B사에서 편성한 후, 염색하였는데, 편성물(웨일 : P/CM(65/35) 30', 코스 : P/CD65/35) 16'에 줄무늬가 발생하였음.

##### (2) 조사 및 시험

- 정상부와 이상부 실의 물성을 측정한 결과, 변수 및 혼용률에는 차이가 없었으나, 인장 강도와 꼬임수에는 차이를 보여 정상부와 이상부 실은 서로 다른 실로 추정되었음.
- 생지 상태에서 줄무늬가 발생되어 있는 시료를 염색한 결과, 염색 후에 줄무늬가 나타났지만, 문제 시료의 줄무늬와는 다른 형태로 문제의 줄무늬는 편성의 문제보다는 원사상의 문제로 발생한 것으로 추정되었음.

##### (3) 원인

- 정상부분의 실과 줄무늬 발생 실의 꼬임수, 인장강도가 서로 다르고, 염색 후 문제 시료의 줄무늬와는 다른 형태의 줄무늬인 것으로 보아 문제의 결점은 정상부분의 실과 다른 실이 사용되어 발생한 것으로 추정함.

#### □ 폴리에스터 직물의 줄무늬 발생 원인규명

##### (1) 사례

- A사에서는 폴리에스터사를 B사에 납품하였고, B사에서는 이를 제직(경사 : 인

터레이스사(50D/36f, 85D/72f POY), 위사 : 150D/36f)하여 염색하였는데, 경사 방향으로 이색 줄무늬가 발생되었음.

## (2) 조사 및 시험

- 정상부와 이상부 실을 분석한 결과, 필라멘트 수 및 변수는 차이가 없었으나, 인장강도는 정상부분의 인장강도가 이상부분의 인장강도보다 더 높은 것으로 나타남.
- 문제의 시료를 탈색한 후에는 줄무늬 결점이 없어졌으나, 재염색한 후에는 동일한 부분에서 줄무늬가 다시 나타남.

## (3) 원인

- 정상부분과 줄무늬 부분의 인장강도의 차이 및 탈색·재염색 후의 줄무늬 발생으로 보아 원사 차이에 의해 발생한 것으로 추정함.

## □ 폴리에스터 직물의 줄무늬 발생 원인규명

### (1) 사례

- A사에서는 국내합섬회사로부터 폴리에스터사를 구입하여 제직(경사 : 인터레이스사(50D/36f SDY, 85D/72f POY), 위사 : 150D/96f)후 대구의 염색공장에서 염색하였는데, 염색 후 경사방향으로 이색 줄무늬가 발생하였음.

### (2) 조사 및 시험

- 경사방향으로 농·담 이색현상과 농·담에 관계없이 전체적으로 희끗희끗한 가는 줄무늬가 나타남.
- 직물 육안분석 결과, 희끗희끗한 줄무늬 결점은 서로 염색이 다르게 된 POY와 SDY의 인터레이싱 불량으로 색상이 열린 SDY가 한쪽으로 몰리면서 직물표면

에 드러나게 됨에 따라 발생한 것으로 추정됨.

- 농색부와 담색부의 물성 측정결과, 필라멘트수, 번수, 인장강도 및 열분석 결과간 거의 차이가 없는 것으로 나타나 두 부분에서의 실의 차이는 일단 없는 것으로 추정되었음.
- 문제발생 직물을 탈색한 경우, 줄무늬 결점이 없어졌으나, 이를 다시 재염색하면 정도의 차이는 있으나 동일 부분에서 줄무늬 및 희끗희끗한 줄무늬가 다시 나타났으며, 문제 발생한 직물과 마찬가지로 염색이 덜된 SDY가 한쪽으로 몰려있음을 확인하였음.

### (3) 원인

- 문제의 결점원인은 염색성의 차이에 의해 농·담색으로 염색된 SDY 및 POY사의 인터레이싱 불균일로 인해 교락이 불균일하게 되어 두 실이 고르게 섞이지 않음에 따라, 상대적으로 담색인 SDY가 직물표면에 위치하여 희끗희끗한 결점으로 나타나는 것으로 추정되었음.