

63. 섬유제품 클레임 사례 (10)

- 폴리에스터 시폰 조오젯의 변색 -

□ 폴리에스터 시폰 조오젯의 변색

(1) 사례

- (주)J사에서는 3 가지 색상의 폴리에스터 시폰 조오젯 직물에 대해 꽃무늬로 Flocking 한 후 홍콩으로 수출하였는데, 2 색상에서 변색현상이 발생함에 따라 그 원인 규명을 요청해 옴(참고로 약 45,000yd 중에서 10,000yd 정도가 변색되었다고 함).

(2) 조사 및 시험

- 문제의 변색을 정확히 관찰하기 위해 Flocking 되지 않은 부분과 Flocking 부분으로 분리하여 시료를 관찰한 결과, Flocking된 부분은 심하게 변색되었지만, Flocking 되지 않은 부분의 원단은 거의 변색이 되지 않은 것을 알 수 있었음. 따라서 문제의 변색은 주로 Flocking 부분에서 일어난 것으로 추정되었음.
- 변색부분을 비눗물로 세탁한 결과, 변색이 제거되지 않는 것으로 보아 문제의 결점이 오염보다는 변색 때문에 발생되었음을 알 수 있음.
- 견뢰도 시험결과를 볼 때, 승화 견뢰도가 양호한 것으로 보아 열에 의해 문제의 변색이 발생되었을 가능성은 없는 것으로 보이며, 세탁 견뢰도가 좋지 않은 이유는 세탁으로 인해 Flocking 부분이 떨어져 나가기 때문이었음. 이는 Flocking시 바인더의 접착이 좋지 않았음을 의미하는 것으로 큐어링 공정 자체 또는 바인더에 문제가 있었을 가능성이 있는 것으로 사료되었음.
- Flocking에 사용된 바인더를 FT-IR로 분석한 결과, 아크릴계로 판단되었으며, 아크릴계 바인더를 예멀전 상태로 만들기 위해 일반적으로 암모니아수(25%)를 사용하고 있고, 따라서 암모니아가 잔류하였을 가능성이 추정되어 시료의 pH를 측정하였음.

- Flocking된 부분의 pH는 7.2로 중성이었으나, 증류수의 pH가 6.3이었고, Flocking전 직물의 pH가 6.6인 것으로 나타나 Flocking 공정으로 pH가 증가된 것으로 볼 수 있으며, 이는 직물에 약 알칼리성 물질이 잔존하였음을 의미함.

(3) 원인

- 문제의 변색은 Flocking 공정중의 문제 또는 바인더 제조시 이상으로 인해 Flocking후 직물에 잔존해 있던 알칼리성 물질에 의해 Flocking 부분이 변색되어 발생된 것으로 추정됨.