

70. 섬유제품 클레임 사례 (17)

- N/C 교직물의 변색 원인규명 -

□ N/C 교직물의 변색 원인규명

(1) 사례

- C사에서는 우레탄 이면 코팅 나일론/면 교직물(50,000yd)을 홍콩(45,000yd) 및 베트남(5,000yd)에 수출하였는데, 홍콩에서 봉제한 원단에는 이상이 없었으나 베트남에서 봉제한 원단 중 두 가지 색상에서 변색이 발견됨.

(2) 조사 및 시험

- 문제의 변색현상으로 보아 다음과 같은 가능성이 고려되어 검토함.
- 정밀관찰 결과, 나일론사와 면사가 모두 변색되었으므로 문제의 변색은 특정 섬유와 관련이 없는 것으로 추정됨.
- 직물 자체의 변색 또는 오염여부 : 비눗물, 에탄올, MEK 및 퍼클로로 에틸렌으로 처리한 결과, 변색현상이 그대로 남아있어 직물 자체의 변색에 의한 것으로 추정됨.
- 변색이 직물 또는 Lining에 잔존하는 산이나 알칼리에 의해 발생되었는지의 여부 : pH는 각각 6.7과 6.0으로 산이나 알칼리가 거의 잔존하지 않는 것으로 나타남.
- 땀에 의한 변색 가능성 : ATTS 땀액으로 땀 견뢰도를 시험한 결과, 거의 변색이 발생되지 않아 변색은 땀과는 관련이 없는 것으로 생각됨.
- 변색이 직물에 부착된 철성분의 녹에 의해 발생한 것인지의 여부 : 원자흡광광도계를 이용, 철 함량 측정 결과, 정상부분 및 변색부분이 각각 28 ppm 및 25 ppm으로 녹에 의한 오염은 아닌 것으로 판단됨.

- 변색이 산화질소 가스에 의한 것인지의 여부 : 산화질소 가스가 용해되어 있는 물(약 46 ppm)을 직물에 묻힌 후 다림질한 결과, 문제의 변색과 동일한 변색이 발생됨.
- 면/나일론 교직물에서 면사 및 나일론의 염색에 사용되었던 염료로 각각 염색한 직물을 이용하여 재현실험한 결과, Drimarene Blue K2RL과 Nylosan Blue EGL에서 변색됨.

(3) 원인

- 이상의 실험결과를 종합해 볼 때, 문제의 변색은 산화질소 가스에 의해 Drimarene Blue K2RL과 Nylosan Blue EGL 염료가 변색되어 발생한 것으로 사료됨.