

66. 섬유제품 클레임 사례 (13)

- 레인코트의 변색 원인규명 -

□ 레인코트의 변색 원인규명

(1) 사례

- C섬유 회사에서는 표면에 피치스킨가공 및 왁스코팅을 한 레인코트용 원단 (면(40's)/나일론(100D) 교직물(2×1 twill))을 S사에 납품하였고, S사에서는 이 원단과 관련 원부자재를 해외공장으로 운반, 그곳 현지공장에서 봉제하여 레인코트(cw261c : color #38)를 만들었는데, 검사 도중 심지 접착 부분에서 변색이 발생함에 따라 그 원인을 분석함(심지는 140°C에서 15초간 fusing하여 접착).

(2) 조사 및 시험

- 직물 자체에 의한 변색 가능성과 심지에 의한 오염 가능성 고려
- 변색부분을 드라이클리닝 용제로 추출하면 오염이 제거됨. 따라서 문제의 변색은 심지에 의해 오염되었을 가능성이 있는 것으로 추정함.
- Shell 및 심지에 대한 건뢰도 시험은 ISO 105 D01, ISO 105 P01, ISO 105 C01, ISO 105 E01, ISO 105 X11에 대해 검토한 결과, shell에 사용된 직물의 경우는 wax 코팅에 관계없이 비교적 양호한 건뢰도를 보이고 있고, 심지의 경우는 전반적으로 양호한 결과를 보였지만, 물 건뢰도의 경우 국산 심지는 변색이 2-3급, 아세테이트에 대한 오염이 3급으로 나타났음. 이러한 결과는 심지의 염색 후 미고착 염료의 불충분한 제거 등의 문제가 있었을 것으로 추정되었음.
- 재현시험 결과, wax 코팅 및 no-wax 코팅직물을 물에 적신 후, 심지(국산)와 접촉시켜 40°C에서 2일간 방치하여 실험한 것은 wax 코팅직물이 문제의 변색과 동일하게 변색되었으며, 접촉실험 후의 심지가 탈색되었음.

반면, no-wax 코팅직물은 변색이 발생되지 않았으나, 접촉실험 후의 심지는 wax 코팅직물과 접촉시켰던 심지처럼 탈색되었음. wax 코팅 및 no-wax 코팅직물에 독일산 심지와 흰색 심지를 접촉시켜 재현실험한 것은 변색이 발생되지 않았으며, 심지 역시 변화가 없었음.

(3) 원인

- 문제의 변색은 심지의 미고착 염료가 직물에 코팅된 wax 성분을 통해 이염되어 발생된 것으로 추정됨.