

71. 섬유제품 클레임 사례 (18)

- 드레스 셔츠의 변색 원인규명 -

□ 드레스 셔츠의 변색 원인규명

(1) 사례

- A사는 B사에 면/폴리에스터 교직물(CM Ne 50×(PET 100D + CM Ne 40/2), 70/30)을 염색하여 납품하였고, B사는 드레스 셔츠를 제조하여 관련업체에 납품하였음. 그런데 매장 전시 상태에서 칼라(Collar)에 붉은색 변색이 발생됨.

(2) 조사 및 시험

- 변색 발생 부분이 칼라의 접혀진 부분에서만 발생된 것으로 보아, 산화방지제(BHT)등에 의한 황변 가능성, 이산화질소 가스, 오존 가스 및 일광 등에 의한 변색 가능성과, 칼라 내부 접착심지에 의한 접착제성분과 염료와의 상호작용에 의한 변색 가능성이 고려됨.
- 포장재 등의 리그닌 분해물인 바닐린이나 폴리백의 페놀계 산화방지제와 이산화질소(NO₂)가스의 반응에 의한 황색오염일 경우, 세탁 및 알코올계 용제로 쉽게 제거되며, 산 및 알칼리 증기 노출시 색상이 변하게 되므로 이를 확인하기 위해 계면활성제 수용액 및 메탄올을 용제로 비등처리 한 결과, 붉은색 결점은 제거되지 않았고, 산 및 알칼리 증기 노출시에도 변화가 없었음.
- 일광, 이산화질소 가스 및 오존건뢰도는 모두 4급으로 비교적 양호함.
- 반응개시제로 사용되었을 것으로 추정되는 과산화물인 과산화벤조일, 과산화수소 및 과황산칼륨의 수용액을 이용하여 과산화물의 영향에 대하여 검토한 결과, 과산화벤조일에 의한 변색은 없었으며, 과산화수소 및 과황산칼륨의 수용액의 경우, 면사에서만 변색이 되었고, 폴리에스터사는 거의 영향이 없었음.

(3) 원인

- 문제의 변색현상은 심지에 사용된 접착제에 잔류하고 있던 과산화물이 면섬유 염색에 사용된 염료를 분해하여 발생된 것으로 추정됨.