

65. 섬유제품 클레임 사례 (12)

- 남성용 의류의 변색 -

□ 남성용 의류의 변색

(1) 사례

- A사에서는 남성 의류용 안감(아세테이트/나일론 교직)을 제작, B사에 임가공을 의뢰, 염색후 C사에 납품하였고, C사에서는 관련 원부자재를 중국 대련으로 가져가 그곳에서 봉제한 후 창고에 보관하였는데, 약 8개월 후 안감에서 불규칙적인 변색이 발생함(8,000 pcs중 3,800 pcs에서 변색 발생).

(2) 조사 및 시험

- 문제의 변색으로 보아 산화질소가스에 의한 변색, 섬유의 취화, 수분 및 산·알칼리의 영향 등이 고려됨.
- 변색부 육안관찰 결과, 나일론사만 정상부와 달리 변색되어 있어 문제의 변색은 주로 나일론사와 관계가 있는 것으로 사료됨.
- 문제의 시료를 산화질소가스에 노출시킨 결과, 변색된 문제의 시료와는 달리 나일론에서는 변색이 없었던 반면, 아세테이트에서 붉은색으로 변색되어 문제의 변색은 산화질소가스에 의해 발생되지는 않은 것으로 추정됨.
- 강력 측정결과 정상부와 변색부간 나일론 필라멘트의 강력 차이가 없어 섬유가 취화되지는 않은 것으로 판단됨.
- 시험 결과를 보면, 걸감은 모든 견뢰도가 양호하였으나, 안감의 경우 세탁, 물 및 해수 견뢰도가 좋지 않고, 물 및 해수 견뢰도 시험에서 오염포로 사용된 견직물이 청색으로 오염되는 것으로 보아 문제의 변색은 수분에 의해 발생되었을 가능성이 매우 큰 것으로 추정함.

- 산·알칼리(아세트산 증기, 암모니아 증기에 시료 노출)에 의한 변색은 없었으나, 수분에 의해 걸감은 변화가 없었고, 안감은 문제의 시료와 거의 동일하게 변색되었음.

(3) 원인

- 안감의 견뢰도 시험결과 및 견직물의 청색 오염현상으로 보아 문제의 변색은 나일론/아세테이트 교직물 염색에 사용되었던 염료들 중(분산염료로 추정) 청색 염료가 나일론 섬유와 염착성에 문제가 있었고, 그 상황에서 시료 보관시의 수분의 영향에 의해 염료가 다른 부분으로 이동함으로써 문제의 변색이 발생된 것으로 추정됨.