

57. 섬유제품 클레임 사례 (4)

- 땀에 의해 발생하는 얼룩과 변색(2) -

□ 원피스의 땀얼룩

(1) 사례

- 면소재의 진한 색상 원피스를 착용하고 땀을 흘리면 겨드랑이 등의 내의에 색이 묻어 나옴.
- 폴리에스터 100%의 농담색 제복(점퍼 스커트)을 흰색 블라우스(100% 폴리에스터 조오젯) 위에 입고 있으면 어깨라든가, 허리에 색이 이염됨.
- 기타 세탁할 때 장시간 젖은 상태로 방치할 경우, 백색물에 이염되기도 하고, 색이 번지는 클레임이 자주 발생함.

(2) 조사 및 시험

- 오염상태로 보아 어떤 색 또는 어떤 부분으로부터 오염이 발생된 것인가를 조사함.
- 상기의 사례에서는 주로 땀, 마찰, 색번짐에 대한 염색건뢰도 시험을 하고, 일반적인 기준치와 비교함.
- 시료는 동일 로트의 신품 원단을 사용하든가, 입수할 수 없을 때는 샘플에서 채취하여 시험하고, 통상적인 시험방법으로 오염이 확인되지 않을 경우에는 실제 오염이 발생한 상황을 가정하여 재현시험을 함.
- 염료의 용출이 가능할 경우에는 염색품과 오염부위의 염료가 동일부속인가를 분석하여 오염원을 확인함.

(3) 원인 추정

- 세탁건뢰도가 좋지 않는 염료가 사용된 경우
- 미염착 염료가 섬유표면에 남아 있는 경우
- 통상의 착용이라든가 세탁조건에 의하여 상당히 가혹한 조건에서 취급된 경우

(4) 대책

- 세탁건뢰도가 좋은 염료를 선정하여 사용함.
- 소핑을 충분히 하여 미염착염료가 남아 있지 않게 해야 함.

- 염색건뢰도 향상처리(고착제 처리) 등을 실시함.
- 폴리에스터 원단은 마무리 가공제라든가, 마무리 열처리에 의해 염료가 섬유표면에 용출하는 것이 있기 때문에 마무리 가공에 충분히 주의해야 함.
- 염색된 원단의 염색건뢰도 시험을 하여 품질을 확인함.

□ 신사복 바지의 경사 줄무늬 오염

(1) 사례

- 폴리에스터 50%, 모 40%, 면 10%의 평직 감색 하복으로 7~9월에 2~3회 착용 후, 다시 10월이 되어 착용하려고 하니 바지의 줄무늬가 뽀얗게 풀이 붙은 것 같은 오염이 발생됨.

(2) 조사 및 시험

- 결점발생 부분이 특정한 부위에서만 발생한 것인지, 전체적인 것인지 확인함.
- 결점부분 원인물질을 추출 또는 박리시켜 분석함(형광유무, pH, 염이온, 암모니아 이온 등).
- 줄무늬사의 조성을 확인함.
- 결점부분을 현미경으로 정밀관찰함.

(3) 원인 추정

- 착용 중 흘린 땀이 줄무늬사(면사)에 흡수되어 마른 후, 소금결정이 줄무늬사 위에 석출되어 나타난 오염현상으로 판명됨.
- 바지인 경우에는 무릎 부근에서 많이 발생함. 줄무늬사 이외는 폴리에스터, 모 혼방사이어서 흡수성이 줄무늬사(면)에 비해 떨어지기 때문에 잘 나타나지 않고 주로 줄무늬사에서만 결정이 석출됨.
- 줄무늬사가 흰색이었는데, 하얀 결정 때문에 눈에 잘 띄지 않는다고 생각되지만, 결정이 붙어 실이 굵게 보여 실 결점이 아닌가 하고 제기된 클레임 사례임.

(4) 대책

- 여름에는 많은 땀을 흘리게 되고, 특히 땀의 부착이 오염의 원인인 것이 빈번하므로 속옷을 착용하여 땀을 흡수하게 하고, 땀 부착에 의한 결정 석출은 세탁에 의해 제거할 수 있음.
- 이러한 사례는 신사복에 한정되는 것이 아니므로, 착용환경을 고려하여 땀에

의한 오염이 의심되는 경우에는 현미경에 의한 정밀관찰 또는 주사전자현미경을 통해 땀성분에 의한 결정 석출을 관찰할 수 있음.