

53. 섬유제품 클레임 사례 (2)

- 비로 얼룩진 스웨드 재킷 -

□ 비로 얼룩진 스웨드 재킷

(1) 사고 현상 및 원인

- 조성 : [겉감] 레이온 70%, 폴리에스터 28%, 폴리우레탄 2%
[안감] 폴리에스터 100%
- 취급 주의사항 : 물세탁 금지, 드라이클리닝 가능
- 문제 발생 내용 : 비를 맞은 후 등 전체와 어깨, 소매 바깥쪽으로 얼룩이 발생함.
- 추정 원인 : 재킷 원단의 경사가 검정색 폴리에스터이고, 위사가 베이지 색상의 레이온 기모소재로서, 비에 적셔진 부분은 레이온의 기모 방향이 일정하지 않으므로 부분적으로 빛의 반사량이 감소하여 거무스름해져 보이게 된다고 추정됨.

(2) 사고 대책

<제품 제조시 주의사항>

레이온, 견, 모 등의 소재로 특히 기모시킨 것은 물방울 자국이 눈에 띄기 쉬움.

- ① 물방울 자국이 발생하기 쉽다는 주의표시를 함.
- ② 물방울 자국이 생긴 경우의 수선 방법으로서 「스팀 다리미로 스팀만 이용할 것」라는 내용을 표시함.
- ③ 이러한 종류의 소재는 물방울 적하 시험을 하여 얼룩이 발생하는 것은 스팀으로 회복이 가능한 것만 사용하도록 함.
기본적으로 물세탁이 가능한 소재를 선택하도록 함.

(3) 기술적인 고찰

- 브러시로 기모가 가지런히 정돈된 재킷이 비에 젖게 되어 물방울 얼룩이 생긴 경우로, 재킷의 겉감 조성은 레이온(위사), 폴리에스터(경사), 폴리우레탄으로 광택이 있고, 레이온과 스판덱스가 한 방향으로 잘 정돈된 기모 원단을 사용한 것임.
- 비를 맞은 후 비에 적셔진 부분에 털 뭉침 현상이 생기고, 기모가 어지럽게 되어, 광택이 소실된 것으로, 원단 표면의 반사율에 변화가 생겨 거무스름하게 보

이는 것으로 추정됨.

- 레이온 방적사는 섬유강도가 약하여 일반적으로 기모소재로 많이 사용됨. 광택의 형상을 검토한 결과, 다음과 같은 브러싱 공정을 사용한 것으로 추정됨. 이 브러싱기는 이탈리아의 LISA Brushing System으로서, 이 시스템은 ITMA 1995 (밀라노)에서 발표되어, 세계 각국에서 촉감 개선에 효과가 높은 마무리법으로 활용되고 있음. 이러한 특수 브러싱기는 섬유의 강도 저하를 매우 적게 야기함.
- 문제 발생 재킷은 폴리에스터 장섬유를 경사로 사용하였고, 볼륨감이 많은 위사를 이용하여 기모량을 풍부하게 하였음. 브러싱을 이용하여 원단 표면에 다양한 반사율을 부여하여 만든 신 개발품으로 추정됨. 비에 젖으면 기모가 뭉치고, 빛의 반사율이 감소되어 광택이 소실되는 등 원단의 평활한 표면에 변화가 생긴다는 것은 잘 알려져 있음. 친수성이 높은 레이온 섬유가 기모되고 브러싱된 상태에서 물에 적셔지면 섬유가 팽윤하여 가소성(고체가 외부에서 탄성 한계 이상의 힘을 받아 형태가 바뀐 뒤, 그 힘이 없어져도 본래의 모양으로 돌아가지 않는 성질)이 증가하여 섬유표면에 이러한 변화가 발생한 것으로 추정됨.

(4) 방지 대책

- 직물의 표면 변화를 피하기 위해서는 불소수지에 의한 발수 가공, 수지가공에 의한 형태 안정 가공이 효과적임. 특히, 불소 수지 가공에 의해서 얼룩이 생기는 것을 방지할 수 있으므로, 이러한 상품에는 반드시 불소 수지가공이 활용되어 신상품 개발이 진행되어야 할 것임.
- 단, 불소수지 발수가공은 브러싱 후가 아니면 만족할 만한 효과를 나타낼 수 없고, 사용되는 섬유도 열가소성이면서 영구고정이 가능한 폴리에스터 섬유이어야 할 것임. 또, 이러한 재킷에는 특별한 발수 내구성이 필요하므로, 세탁 내구성이 높은 가공 기술과 설비가 없으면 성공할 수 없을 것임.
- 얼룩이 발생된 스웨드 재킷의 수정은 어렵겠지만, 브러싱을 반복하여 자주 해주고, 습윤 상태를 유지시킨 상태로 계면활성제를 약간 풀어 사용하면 효과가 있음.