105. 섬유제품 불량 상담 Q&A
- (12) 마찰에 의한 결점 -

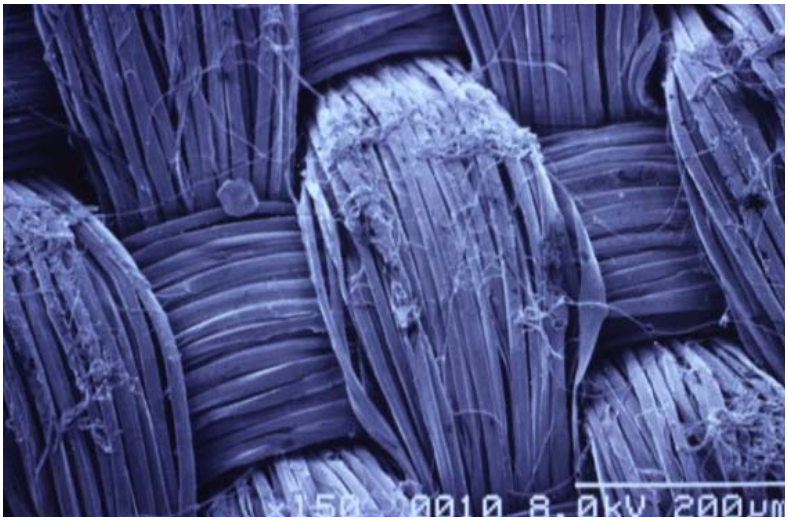
Q. 옷깃에 붙은 오염을 닦아내려고 했는데 퇴색해 버렸다. 색이 바랜 것은 아닐까?

A) 마찰에 의한 결점현상으로 색이 바래서 나타난 현상은 아닌 것으로 사료됨.

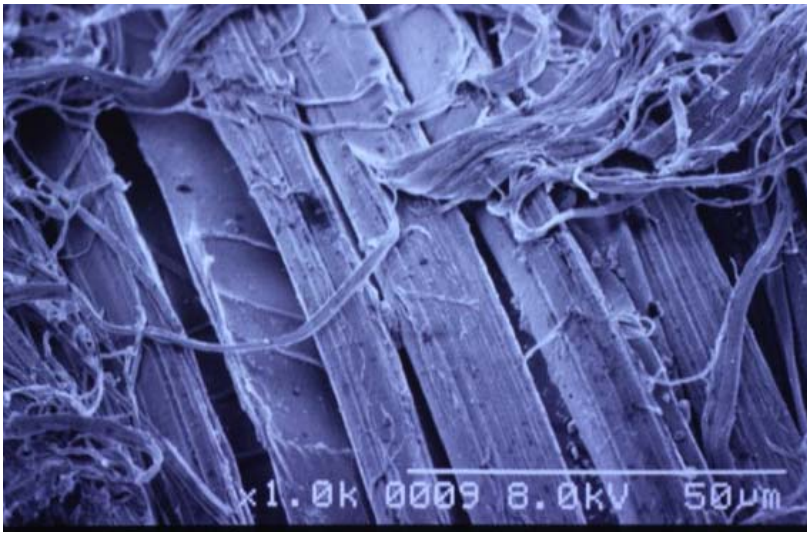
해설)

◦ 질문한 내용처럼 색이 바랜 듯이 보이는 원인은 결점 부분이 빛의 난반사 및 세섬화된 섬유의 빛의 투과에 의하여 색이 바랜 듯이 보이는 것으로 생각됨.

◦ 결점부분을 현미경으로 관찰하면, 마찰에 의한 결점발생 형태를 확인할 수 있음. 또 이러한 불량은 축축한 천으로 원단을 눌러 보아도 천으로 색이 이염되지 않음. 마찰에 의한 결점은 주로 원단 표면이 습윤상태에서 마찰되면 발생되는 것으로 전자현미경으로는 그 표면이 그림과 같이 날이 서지 않은 대패로 나무를 깎을 때와 같은 형상을 나타내고 있음.



<그림> 직물에 발생한 마찰에 의한 결점



<그림> 직물에 발생한 마찰에 의한 결점 확대사진(1000배)

◦ 이렇게 박리된 가는 섬유가 잔털 상으로 되어 빛의 난반사 및 투과를 일으켜서 색이 바랜 듯이 희끗희끗하게 보이게 됨. 또, 마찰 현상은 양면에서 같은 장소가 문질러지는 일은 거의 없기 때문에 한쪽 면에만 발생되는 경우가 많음.

◦ 발생시점에 대해서는 원단이 젖어있는 상태에서 그 표면이 마찰되어 발생되기 때문에 제직 단계에서부터 소비자 단계에 이르기까지 모든 경우에 발생할 가능성이 있음.

◦ 일반적으로 마찰 결점이 확인되는 경우, 보통 어느 공정에서 발생된 것인가가 중요한 문제가 됨. 이 때문에 마찰 결점은 결점이 발생된 원단 상의 부위 및 그 주변의 관찰이 매우 중요함. 예를 들어, 날염, 증열, 수세 종료 후 염착 이상을 느끼고, 현미경 관찰로 결점이 확인될 경우에는 불량 부분의 색이 중요한 결정 수단이 됨.

◦ 결국 날염 후에 발생된 결점인 경우에는 보이는 각도에 따라서 달리 보이게 됨. 반대로 날염 전에 발생한 결점인 경우에는 그 부분에 염료가 집중되어 진하게 보이게 됨. 더욱이 진하게 보이는 상태에서는 정련시 적체된 형상이라든가 전처리의 유무가 문제가 되고 있음.

◦ 착용 중 마찰 겸점으로는 띠 밑이나 옆구리의 형상에 따라서 그 형태대로 색이

바랜 듯이 보이는 것이 있기 때문에 소비자는 색상이 탈락되었다고 생각해 버림. 이러한 경우 자외선 하에서 결점 부분의 몸통 안쪽을 관찰하면, 땀과 같은 둥근 얼룩이 확인되는 일이 자주 있음.

◦ 마찰 결점의 방지는 취급상의 주의만은 아니고, 천과 천의 마찰, 천과 기기류와의 마찰이 없도록 주의해야 함.

◦ 마찰 결점의 수정은 결점이 발생된 부위를 결점 수정제 등을 묻힌 천으로 결점 부분을 가볍게 문질러 결점이 발생한 가는 섬유를 같은 방향으로 눕혀서 광택의 변화를 적게 하여 동일 색으로 보이게 하여 일부 수정이 가능한 것이 있으나, 심한 부위는 접합 등의 보정을 하여도 광택의 변화가 수정되지 않는 경우가 많음.