

101. 섬유제품 불량 상담 Q&A

- (8) 백색 원단의 황변 -

Q. 구입한 지 오래된 백색 원단이 황변되었다. 그 원인은?

A) 백색 원단의 황변은 주로 원단의 잔류물과 보관환경에 좌우됨.

해설)

- 백색 원단이 변색되는 원인은 몇 가지가 있으나, 그 원인을 한가지로 특정하기는 매우 어려운 일임. 원단의 품질에 의한 것도 있으나, 백색 원단을 생산할 때 가공제의 영향에 의한 것도 있음. 또, 백색 원단의 보관 환경에 따라서도 변색의 원인은 다르게 나타나는데, 이 때 수정할 수 있는 경우와 수정할 수 없는 경우가 있음.
- 백색 원단을 정련하는 방법으로 일반적으로는 계면활성제(비누)와 기타 약제를 이용하는 알칼리 정련이 주로 이루어지고 있음. 또한 백색 원단은 정련가공 후 곧바로 염색가공 되는 경우와 일정기간 유통하는 경우가 있는데, 후자인 경우 백색 원단은 취급 상황에 따라서 환경의 영향을 받아 변색이 발생할 가능성이 있음.
- 염색품은 일광이나 오염된 공기의 영향으로 퇴색이나 변색되는 경우가 있는데, 원단도 마찬가지로 동일한 영향을 받을 수 있음. 생지를 열탕처리하면 액이 뿌영게 되는데 이는 불순물이 많이 잔류하고 있음을 의미함. 일반적으로 원단의 불순물(정련 잔사)로 다음과 같은 것이 잔류하고 있음.
 1. 유제(연사 오일 등 기타)
 2. 비누분
 3. 단백질 미립자
 4. 알칼리염류
- 유제나 비누류는 오랜 기간 보관시 오일 변색을 일으켜 원단의 황갈변 원인이

됨. 또한 비누분은 장기간 공기중에 놓아두면, 공기중의 산성가스와 비누가 반응하여 지방산으로 변하며, 이것은 발수성을 지니기 때문에 염색 얼룩의 원인이 되기도 함.

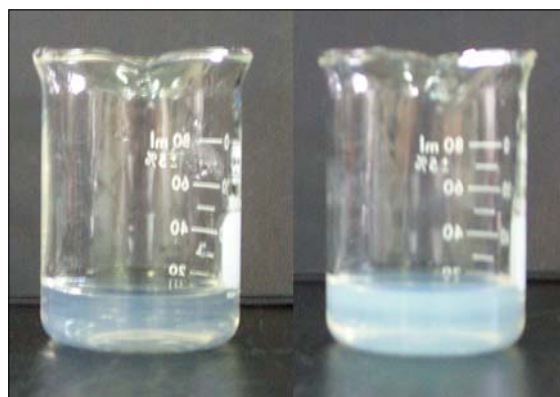


<그림> 정련후 건조과정에서 잔류물의 이동에 의한 황갈변 현상



<그림> 알칼리 잔류물 확인시험

(페놀프탈레인 지시약이 붉은색으로 정색반응 함.)



<그림> 정련후 증류수 추출물에서의 염소성분 잔류물 확인시험

(질산은 수용액을 한 두 방울 떨어뜨리면 뿌옇게 침전물이 발생함.)

◦ 백색 원단의 황갈변 원인은 원단의 잔류물뿐만 아니라 다음과 같은 보관환경이 크게 영향을 미침.

1. 태양 직사광선, 복사, 자외선(형광등 포함)의 영향
2. 증열상태의 영향(백색 원단을 겹쳐 쌓으면 내부가 습도에 의하여 온기를 갖게 됨.)
3. 난방가스, 담배 연기의 흡착 등
4. 주야의 온도차가 큰 실내(난방 또는 냉방하는 실내라든가 거실)에서의 습도의 영향

◦ 백색원단도 정련 후 6개월 이상 지나면 염색 전처리가 필요하다고 생각되며, 양호한 염색을 위해서는 재정련을 반드시 실시할 것을 적극 권장함.