

셀룰로스/폴리에스터의

색수정과 탈색(1)

I. 반응성 염료/분산 염료

셀룰로스측에 반응성 염료, 폴리에스터측에 분산염료를 사용한 경우에 대하여 고찰하여 보자

	셀룰로스	폴리에스터
사용염료	반응성 염료	분산염료
고착제의 제거	1) 염산법 2) 식염법	-
연한색으로 하기 균염화	1) 소다회 또는 소다회/가성소다 2) 초산 3) 소다회/과산화수소	1) 과잉의 캐리어 100℃ 2) 캐리어 100~125℃
탈금속	1) EDTA 법	-
탈색	1) 차아염소산소다 2) 아염소산소다 3) 하이드로설파이트 4) 하이드로설파이트/아염산소다 병용	1) 하이드로설파이트 2) 아염산소다

1. 고착제의 제거

고착 처리가 되어 있는 것은 반응성 염료만이고 분산 염료에는 고착 처리가 되어 있지 않다. 반응성 염료상의 고착제의 제거는 앞서 기술한 바와 같

이

1) 염산법(40~60°C, 30분) 및 2) 식염법(100°C, 30분)에 의하여 용이하게 제거할 수 있으나 동시에 반응성 염료도 탈락한다. 그러나 탈락한 반응성 염료가 폴리에스터를 오염하는 일은 없다.

염산법에 의하여 처리한 경우, 산성측에서 가수분해를 일으키기 쉬운 반응성 염료에 대하여는 고착제를 제거한 후, 탕세, 수세를 할 필요가 있다면 알칼리에서 중화한다. 식염법에 의하여 자비 처리를 하면 폴리에스터에 염착한 분산 염료가 울어나온다.

2. 연한색으로 하기와 균염화

2.1 반응성 염료

반응성 염료는 다음의 방법으로 색을 연하게 하기와 균염화가 가능하다.

(1) 소다회법

쇼핑욕에

2~5g/l 소다회 또는

2~5g/l 소다회/가성소다 38°Bé (1:1) 또는

1~2g/l 가성소다 38°Bé

를 가하여 10~30분 처리하면 반응성 염료의 5~40%가 탈락하여 동시에 균염화한다.

(2) 초산법

산에 의하여 가수분해하기 쉬운 반응성 염료는 5~50ml/l 초산 98%를 함유한 욕 중에서 90°C, 10~30분 처리하면 상당한 색을 연하게 하기가 가능하다.

(3) 소다회/과산화수소 병용법

(1) 및 (2)의 방법에 의해서도 색을 연하게 하기가 곤란한 경우에는 소핑욕에 0.5% 소다회, 2ml/l 과산화수소를 가하면 현저하게 색을 연하게 하는 효과가 향상한다. 그러나 이러한 방법은 합금속형 반응성 염료에는 권장하지 않는다.

배합 염료인 경우에는 개개의 염료에 따라서 색을 연하게 하는 효과가 다르기 때문에 색을 연하게 하는 처리 후의 색상이 크게 변하는 일이 있기 때문에 예비 시험을 확인한다.

2.2 분산염료

분산 염료가 너무 진하기도 하고 염반이 생긴 경우에는 분산제 및 균염형 캐리어를 사용하여 100~125°C에서 30~60분 처리한다. 캐리어의 사용량은 염반의 정도나 처리온도에 따라서 증감한다.

자비 처리보다도 고온 처리의 쪽이 현저하게 우수한 색을 연하게 하기와 균염화 효과가 있다. 그러나 고온에서 처리하면 반응성 염료의 일부가 가수분해를 일으키는 일이 있기 때문에 주의한다.

이러한 경우에는 캐리어를 과잉(예를 들면 6g/l 이상)으로 사용하면 자비 처리한다. 일반적으로 캐리어는 100°C인 경우 4~5g/l에서 최고의 흡진을 나타내는데, 이 이상의 농도가 되면 반대로 분산 염료가 폴리에스터에서 탈락한다.

2.3 양섬유

반응성 염료의 색을 연하게 하기 앞서의 2.1에 기술한 바와 같이 일반적으로는 소다회나 가성소다 등의 알칼리에서 자비 처리한다. 그러나 분산 염료

는 캐리어를 넣은 알칼리요에서는 염료가 탈락하지 않고, 색을 연하게 한다. 더군다나 균염 효과가 얻어지지 않는다. 따라서 먼저 분산 염료를 캐리어에 의해서 색을 연하게 한다거나 균염화를 하고 이어서 소다회 또는 가성소다에 의하여 반응성 염료의 색을 연하게 하거나 균염화를 한다. 충분히 수세한 후, 초산으로 중화하여 재염색한다. 반응성 염료가 초산으로 색을 연하게 한다거나 균염화를 할 수 있는 경우에는 캐리어를 병용하여 동욕에서 할 수 있다.

3. 탈색

3.1 반응성 염료

반응성 염료의 탈색은 앞서의 4가지 방법으로 한다.

- ① 차아염소산소다법
- ② 아염소산소다법
- ③ 하이드로설파이트법
- ④ 하이드로설파이트/차아염소산소다 병용법

함금속형 반응성 염료인 경우에는 탈색 전에 1~5% EDTA를 함유한 욕 중에서 30~60분 자비 처리하는 방법으로 금속을 제거한다.

3.2 분산 염료

분산 염료는 염료의 종류에 따라서 다음의 2가지 방법으로 탈색한다.

(1) 하이드로설파이트법

5g/l 하이드로설파이트

2~4ml/l 가성소다 38°Bé

2~4% 내환원성 캐리어

를 함유한 욕 중에서 30분 처리한다.

(2) 아염소산소다법

3g/l 아염소산소다 50%

2~4% 내환원성 캐리어

2g/l 질산소다

pH 3(개미산)

를 함유한 욕 중에서 125°C, 20분 처리한다.

3.3 양섬유

반응, 분산 염료에 공통하는 탈색법은 하이드로설파이트법과 아염소산소다법이다. 따라서 다음의 처방을 병용함에 의하여 양쪽의 염료는 대부분 탈색할 수 있다.

먼저, 하이드로설파이트법

5g/l 하이드로설파이트

2~4ml/l 가성소다 38°Bé

2~4% 내환원성 캐리어

를 함유한 욕 중에서 120°C, 30분 처리한다. 이어서 하이드로설파이트/차아염소산소다 병용법

3g/l 아염소산소다 50%

2~4% 내환원성캐리어

2g/l 질산소다

pH 3(개미산)

을 함유한 욕 중에서 125°C, 20분 처리한다.

이러한 탈색법에 의해서도 반응성 염료의 일부가 탈색하지 않아 완전한 탈색이 필요한 경우에는 앞서의 3.1 ④하이드로설파이트/차아염소산소다 병용법으로 탈색하고 이어서 3.2 (2)의 아염소산소다법으로 처리한다.