

셀룰로스의 색수정과 탈색

1. 직접염료

1.1 고착제의 제거

카티온 고착제로 처리되어 있는 염색물은 그대로 색을 연하게 또는 탈색하는 것은 곤란하다. 따라서 먼저 다음의 방법으로 고착제를 제거한다.

2~5ml/l 농염산

1g/l Taspon BA(Bayer)

30분에 걸쳐 비점까지 승온하여 이 온도에서 15~20분 처리한다.

1.2 색 수정

직접 도료에 의한 불완전한 염색물은 다음의 방법에 의하여 어느 정도 색을 연하게 한다던가 균염화할 수 있다.

0.3% Astragal KNS(Bayer) 또는

1~2% Taspon BA

를 함유한 욕 중에서 비점 가까운 온도에서 처리한다. 0.5% 소다회를 가하면 색상을 연하게 하는데 효과가 향상한다.

1.3 탈 색

대부분의 직접 염료는 다음과 같은 방법으로 탈색할 수 없는 염료에 대하여는 다음의 산화제에 의하여 탈색한다.

5~10ml/l 차아염소산소사(활성 염소 150g/l 함유)

1~2% 소다회

20~25℃에서 20~40분 처리 또는

0.5g/l/ 아염소산소다

1g/l 질산소다

0.4~0.6g/l 개미산(60%)

80~95℃에서 30~45분간 처리한다.

2. 동 후처리형 직접염료

2.1 고착제의 제거

상당한 색 수정이 필요한 경우에는 먼저 염료와 결합하고 있는 동 고착제를 다음과 같은 방법에 의하여 제거하지 않으면 안된다. 1.5g/l EDTA를 함유한 욕 중에서 30~60분 자비처리한다. 또 다른 동 제거법으로는 3~5ml/l 농염산을 함유한 욕 중에서 40~50℃에서 30분 처리한다. 잘 수세한 후, 암모니아 또는 소다회로 중화한다. 동 고착제에는 일반적으로 동제만이 아니라 카티온 고착제도 혼합되어 있는데 이러한 염산 처리에 의하여 양쪽을 동시에 제거할 수 있다.

2.2 색 수정

동제 및 카티온 고착제를 제거한 후, 보통의 직접 염료와 같은 방법으로 색 수정이나 색을 연하게 할 수 있다.

2.3 탈 색

고착제의 제거 방법으로 동제 및 카티온 고착제를 제거한 후, 다음의 방법으로 탈색한다.

2~5g/l 하이드로설파이트

1~2g/l 가성소다 38°Be'

80~90°C에서 30분 처리한다. 이 처리욕에 1~2g/l Avolan IW(Bayer)를 넣으면 탈색 효과가 향상한다. 하이드로설파이트법으로 탈색할 수 없는 염료에 대하여는 차아염소산소다 또는 아염소산소다에 의한 산화법에 의하여 탈색한다.

3. 반응성 염료

3.1 색 수정

반응성 염료의 색을 연하게 하는 데는 소핑욕에

1~2g/l 소다회 또는

소다회/가성소다 (1:1) 혼합물

을 가하여 색을 연하게 하는 정도에 따라서 10~30분 자비 처리한다. 산에 의하여 가수분해하기 쉬운 염료에 대하여는

5~50ml/l 초산(98%)욕

중에서 10~30분 처리하여도 상당히 색을 연하게 할 수 있다. 이러한 방법으로 색을 연하게 하는 것이 어려운 염색물에는

0.5% 소다회

2g/l 과산화수소

를 소핑욕에 가하면 색을 연하게 하는 효과가 현저하게 향상한다. 그러나 이 방법은 금속을 함유한 염료에는 권장하지 않는다.

색을 연하게 하는 효과는 염료의 종속이나 염료 개개에 따라서 차이가 있기 때문에 예비 시험을 하여 확인하여 둔다. 특히 배합 염료인 경우에는 색을 연하게 함과 동시에 염료 개개의 색을 연하게 하는 효과의 차이에 의한 색상이 변하는 일이 있기 때문에 주의한다.

3.2 탈색

카티온 고착제로 처리하고 있는 염색물인 경우에는 염산을 함유한 욕 중에서 고착제를 제거한다. 금속을 함유한 염료인 경우에는 탈색 전에 EDTA를 함유한 욕 중에서 30~60분 자비 처리한다. 반응성 염료의 탈색에는 다음의 4가지 방법이 있는데 염료 개개에 따라서 최적 탈색법이 다르기 때문에 상세에 대하여는 각 메이커의 표본이나 기술 자료를 참조한다.

(1) 차아염소산소다법

5g/l활성염소(차아염소산소다), pH 11, 20°C에서 30분 처리한 후, 수세하고, 티오황산소다 또는 산성아황산소다로 탈염소처리를 한다. 마지막으로 탕세하고 수세한다.

(2) 염소산소다법

3g/l 아염소산소다

pH 4 (개미산)

60°C에서 염색물을 넣어 95°C까지 승온하여 이 온도에서 45분간 처리한 후, 탕세하고 수세한다.

(3) 하이드로설파이트법

5g/l 하이드로설파이트

15g/l 가성소다 38°Be'

40°C에서 염색물을 넣어 95°C까지 승온하여 이 온도에서 30분간 처리한 후, 탕세하고 수세한다. 필요하다면 초산으로 중화한다.

(4) 하이드로설파이트/차아염소산소다 병용법

먼저 하이드로설파이트법으로 처리하고 이어서 차아염소산소다법에 의한 처리를 한다.