

복합소재의 염색

- 실크/레이온-

1. 산성 염료, 함유속 염료/반응성 염료에 의한 염색

1.1 염색의 요점 및 문제점

염색조건	실 크	레이온
염료	산성 염료, 함유속 염료	반응성 염료
이온성	아니온	아니온
염색의 pH	산성	강알칼리
염색온도	80~90℃	50~60℃
오염성	반응성 염료에 의한 실크의 오염	산성, 함유속 염료에 의한 레이온의 오염 없음

(1) 염료

실크측을 산성 염료나 함유속 염료, 레이온측에 반응성 염료를 사용한 2욕법에 대하여 고찰하여 보기로 한다.

이 경우에는 먼저 레이온측을 반응성 염료로 염색한다. 만일 실크측을 산성 염료나 함유속 염료에 의하여 먼저 염색하면 레이온측을 소핑할 때에 실크에 염착한 산성 염료나 함유속 염료가 탈락하여 재현성을 나쁘게 한다.

(2) 이온성

산성 염료, 함유속 염료 및 반응성 염료 모두 아니온성으로, 이온적으로는

특히 문제가 되는 것은 아니다.

(3) 염욕의 pH

산성 염료나 합금속 염료는 산성욕에서 염색한다. 그러나 반응성 염료는 강알칼리욕에서 염색한다. 따라서 1욕법으로 염색하는 것은 불가능하고 2욕법을 작용한다.

(4) 염색 온도

실크측은 일반적으로는 80~90°C로 염색한다. 필요에 따라서 자비 염색도 가능하지만 실크의 태를 손상한다. 레이온측은 반응성 염료에 의하여 강알칼리에서 염색한다. 실크의 손상을 방지하기 위해서도 고온도에서 염색하는 반응성 염료보다도 50~60°C에서 염색할 수 있는 Levafix 염료나 Remazol 염료의 쪽이 적합하다고 한다.

(5) 오염성

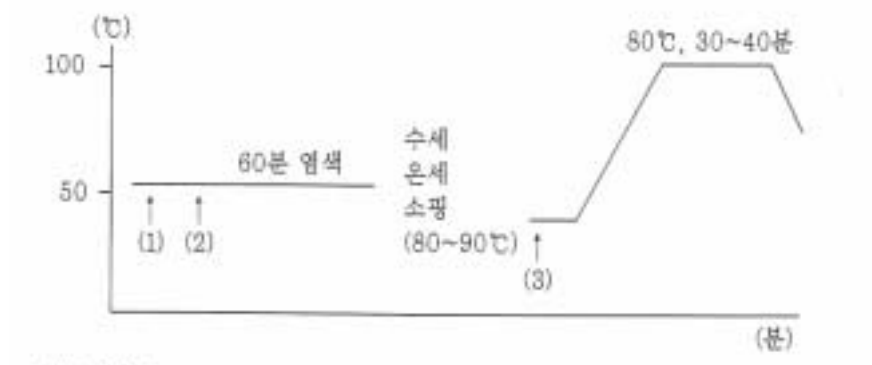
산성 염료나 합금속 염료는 레이온을 거의 오염하지 않는다.

그러나 레이온측에 사용하는 반응성 염료는 많은 적든 실크를 오염 또는 염색하여 버린다. 그 때문에 실크의 염색에 사용하는 반응성 염료는 실크를 될 수 있는대로 동색으로 오염하는 염료를 사용한다.

(6) 소핑

레이온측을 염색한 후, 수세, 초산에 의한 중화, 탕세, 소핑(80~90°C)을 한다. 중화 처리가 불완전하면 알칼리가 잔류하여 탕세나 소핑 공정에서 실크를 손상시킬 우려가 있다. 소핑제로 Diadavin EWN(Bayer)을 권장하난.

1.2 염색법



- | | |
|-------------|---------------------|
| (1) X% | 반응성 염료 |
| 10~50g/l | 무수망초(분할첨가) |
| (2) 5~20g/l | 소다회(분할첨가) |
| (3) Y% | 산성, 함유속 염료 |
| 2~5% | 초산 30% |
| 1~2% | Avolan UL 75(Bayer) |

산성 염료나 함유속 염료로 실크를 염색할 경우, pH를 낮추어 하면 실크에 대한 염착이 좋게 된다. 그러나 레이온에 염착한 반응성 염료에 따라서는 가수분해를 일으켜 탈락하는 염료가 있기 때문에 주의한다.

1.3 추천염료

(1) 반응성염료

Levafix	Brilliant Yellow E-3G gran
	Golden Yellow E-3GA
	Golden Yellow E-G gran 150%
	Scarlet E-2GA gran

	Brilliant Red E-4BA gran
	Brilliant Red E-6BA gran
	Brilliant Blue E-BRA gran
	Royal Blue E-FR
	Navy Blue E-BNA
Lemazol	Yellow 3R-SN
	Red 2B-SN
	Blue RB-SN New
	Navy Blue GR-SN Yellow RU-N
	Red RU-N
	Blue RU-N
	Navy Blue RU-N
	Brilliant Yellow 4GL gran
	Brilliant Yellow GL
	Yellow GR
	Golden Yellow RNL gran 150
	Brilliant Orange 3RN high gran 133
	Turquoise Blue G
	Brilliant Blue BB gran 133
	Black A gran
	Black B high gran

(2) 산성염료, 합금속 염료

산성염료

합금속 염료

Telon	Yellow GW	Isolan	Yellow S-GL
	Red GW		Yellow S02GL
	Blue GW		Red S-RNL
	Blue FRW		Bordeaux S-BLN
	Black LDN		Brown S-GLN
Supranol	Yellow 4GL		Navy Blue S-RL
	Red GW		Dark Grey 2S-GL 01
	Red 3BW		Green S-GLN
	Blue RLW		Grey S-GL
	Blue GLW		
	Green 6GW		
	Black VLG 04		

2. 산성 염료, 합금속 염료/직접 염료에 의한 염색

2.1 염색의 요점 및 문제점

염색조건	실크	레이온
염료	산성 염료, 합금속 염료	직접 염료
이온성	아니온	아니온
염색의 pH	산성	중성
염색온도	80~90°C	80~100°C
오염성	직접염료에 의한 실크의 오염	산성, 합금속 염료에 의한 레이온의 오염 없음
오염방지제	Mesitol NBS liquid	

(1) 염료

실크측은 앞서와 마찬가지로 산성 염료나 함유속 염료를 사용하고 레이온 측에 반응성 염료 대신에 직접 염료를 사용하는 경우에 대하여 고찰하여 보자

(2) 이온성

함금속 염료의 일부를 제외하고 산성 염료, 함유속 염료, 직접 염료 모두 아ни온성으로 1욕에서 염색할 수 있다.

(3) 염욕의 pH

산성 염료나 함유속 염료는 산성욕에서 실크를 염색하지만 직접 염료는 일반적으로 중성망초욕에서 레이온을 염색한다.

그러나, 대부분의 직접 염료는 약산성욕에서도 안정하고 레이온에 충분히 염착한다. 소다회를 넣은 알칼리욕에서 빌드업성이 좋게 되는 일부의 직접 염료는 1욕 염색에는 적합하지 않다.

(4) 염색 온도

실크는 80~90°C에서 산성 염료나 함유속 염료로 충분히 염색할 수 있다. 만일, 염착이 나쁠 때에는 산을 가하면 pH를 낮춘다. 그러나 너무 pH를 낮추면 직접 염료의 안정성이 나쁘게 되기도 하고 직접 염료에 의한 실크에 대한 오염성을 크게 하는 일이 있기 때문에 주의가 필요하다.

한편, 직접 염료는 80°C와 100°C에서 최고의 염착률을 나타낸다. 실크의 물성을 고려하면 80°C에서 최고 염착률을 나타내는 직접 염료가 적합하다.

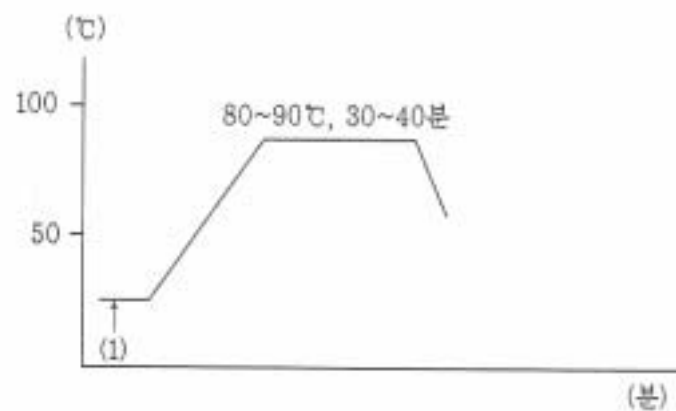
(5) 오염성

직접 염료는 일반적으로 실크를 심하게 오염(염착)한다. pH가 낮을수록 오염성은 크게 된다. 따라서 직접 염료의 실크에 대한 오염을 방지하기 위해서 방염제의 병용이 필요하게 된다. 산성 염료나 함유속 염료는 레이온을 거의 오염시키지 않기 때문에 특히 문제는 없다.

(6) 오염 방지제

직접 염료의 실크에 대한 오염을 방지하기 위해서는 Mesitol NBS liquid가 적합하다.

2.2 염색법



(1) 2~4%	초산 30%
1~2%	Mesitol NBS liquid(방염제)
1~2%	Avolan UL 75(균염제)(Bayer)
5~20%	무수망초
X%	직접 염료

Y% 산성 염료 또는 합금속 염료

2.3 추천 염료

(1) 산성 염료, 합금속 염료

산성염료		합금속 염료	
Telon	Yellow GW	Isolan	Yellow S-GL
	Red GW		Yellow S02GL
	Blue GW		Yellow K-GLN 250%
	Blue FRW		Yellow K-RLS 20% gran
	Black LDN		Yellow S-2GL
	Blue AR		Yellow S-GL
Supranol	Yellow 4GL		Orange S-RL 01
	Orange GSN		Orange K-RLS 150% gran
	Red 6BW		Red S-RNL
	Red BL		Red Z-2G 200%
	Red GW		Bordeaux S-BLN
	Red 3BW		Bordeaux K-RLS 200% gran 01
	Blue RLW		Brown K-3GLS 150% 01
	Blue GLW		Brown S-GLN
	Green 6GW		Navy Blue S-RL
	Green BW		Dark Grey 2S-GL 01
	Black VLG 04		Green S-GLN
			Grey S-GL
			Grey K-BRLS 200% gran

(2) 직접 염료

Yellow K-CF

Yellow K-GRL

Yellow S-2G

Blue S-BRR

Orange K-CFN

Rubbine K-2BL

Scarlet S-G

Green S-4B

Scarlet K-CF

Black S-2RC

Royal Blue S

Blue K-GRLN

Blue K-CFN

Grey K-CGL

Turquoise S-FBL