

The background of the cover is a vibrant, multi-colored floral and paisley pattern. It features large, stylized flowers in shades of orange, red, and yellow, interspersed with green leaves and intricate paisley motifs in dark blue, purple, and pink. The pattern is dense and detailed, typical of traditional textile designs.

装饰织物 印花 实用技术

陈邦伟 编

中国纺织出版社

装饰织物印花实用技术

陈邦伟 编

中国纺织出版社

图书在版编目(CIP)数据

装饰织物印花实用技术/陈邦伟编. —北京:中国纺织出版社, 1996

ISBN 7-5064-1213-6/TS · 1066

I. 装… II. 陈… III. 装饰织物-印花 技术 IV. TS194

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 02498 号

中国纺织出版社出版发行

北京东直门南大街4号

邮政编码:100027 电话:010—64168226

怀柔燕文印刷厂印刷 各地新华书店经销

1996年7月第一版 1996年7月第一次印刷

开本:787×1092毫米1/32 印张:4.5

字数:101千字 印数:3000册

定价:9.50元

前 言

随着我国纺织工业的迅速发展,纺织印花工艺日益丰富多彩,消费者的需求也更加多样化。为了使纺织科技人员能够适应新的形势,多开发新工艺、新品种,采用新颖印花工艺来提高产品的档次,编者总结了多年从事新颖印花的实践经验把纺织品印花与新产品开发融成一体,从中筛选具有一定先进性、适应性和代表性的新颖工艺编著成书。

本书着重介绍印花工艺的基本原理、工艺流程、工艺特点、技术要求,分析实际生产中遇到的问题,并提出解决办法。本书对企业开发新工艺、新产品、提高产品质量具有一定的参考价值。全书由胡申伟高工审稿。

本书在编写过程中得到胡申伟、程衍铭同志的大力帮助和支持,在此表示感谢。

由于作者水平有限,收集的资料面较广,有些经验不尽完善,书中谬误在所难免,欢迎广大读者提出宝贵意见。

编者

1995.4

内 容 提 要

本书系统介绍装饰织物印花工艺,包括先织后漂印花工艺、先漂后织印花工艺、转移印花工艺、新颖印花工艺,阐述它们的基本原理、工艺处方、工艺流程、工艺条件、技术要求,以及解决生产实际问题的关键。书中内容新颖、资料丰富,具有一定的先进性、适应性和代表性,对有关的纺织印染厂开发新工艺、新品种,提高产品质量有一定的指导作用。

本书可供从事纺织、染整的科技人员、管理人员、纺织院校师生参考。

民光牌床上用品

伴您进入温馨梦乡
与您迎来灿烂朝霞

上海民光国际企业有限公司民光被单厂积六十余年经验，
专业生产上海市纺织产品著名品牌——民光牌床上用品。

本厂不仅长期生产品质卓越的中式床单，近几年来又成功地开发生产西式纺织配套产品，九五年荣获全国评比金奖。

本厂面向世界，经营床上用品及纺织装饰产品出口业务。
竭诚欢迎中外客户光临。

上海民光国际企业有限公司民光被单厂

公司董事长兼厂长：刘寅峰

公司总工程师兼常务副厂长：胡申伟

销售一科：经营中式床上用品

销售二科：经营西式配套床上用品

销售三科：经营纺织装饰用品进出口业务

地址：上海市通北路827号 电话总机：5418350 厂长室：5128423

销售一、二、三科：5418314，传真(021)5454445 邮编：200082

欢迎订购

织物印花疵病分析及防止

印染手册

染化药剂(修订本)

染整工艺设备

染整工艺原理(一~四册)

染整工程(一~四册)

ISBN 7-5064-1213-6



9 787506 412131 > 定价: 9.50元

封面设计
李强

目 录

第一章 先织后漂印花工艺	(1)
第一节 拔白印花	(1)
第二节 浅防印花	(9)
第三节 朦胧印花	(15)
第四节 烂花印花	(21)
第五节 泡泡印花	(25)
第六节 渗化印花	(29)
第七节 蜡染印花	(32)
第二章 先漂后织印花工艺	(39)
第一节 凹凸提花印花	(39)
第二节 喷雾印花	(44)
第三节 荧光印花	(50)
第四节 消光印花	(62)
第五节 反光印花	(64)
第三章 转移印花工艺	(71)
第一节 转移印花	(71)
第二节 转移植绒印花	(79)
第三节 涂料薄膜转移印花	(83)
第四节 微胶囊印花	(85)
第四章 新颖印花	(89)
第一节 金银粉印花	(89)
第二节 发泡印花	(96)

第三节	香味印花·····	(104)
第四节	夜光印花·····	(111)
第五节	钻石印花·····	(115)
第六节	珠光印花·····	(121)
第七节	变色印花·····	(123)
附录	新型制版·····	(129)
	重氮树脂感光法·····	(129)
参考文献	·····	(136)

第一章 先织后漂印花工艺

第一节 拔白印花

随着毛巾、被单类产品用途的扩大,为提高印花产品花型的立体效果,使图案更加绚丽多彩,越来越多地采用拔白印花。拔白印花即印花浆中不含着色染料的拔染印花工艺,印出的花形轮廓清晰,拔白效果好,是一般直接印花难以达到的。

一、拔白印花的反应原理

活性染料拔白印花是借助化学方法,将含有还原剂的色浆或白浆印在染色的织物上,经过一定温度、湿度和时间的蒸化处理,使白浆处的地色即消失而呈现出理想的图案花纹。

用于拔白印花的活性染料,由于染料结构不同,其拔白性能也不同。如X型活性染料可被中性或碱性还原拔白;KN型活性染料的反应是利用其不耐碱性,可被强碱及还原剂拔白(这是因为乙烯砷型染料在碱性介质中会使染料与纤维生成的醚键断裂);而以溴氨酸、蒽醌为母体以及酞菁结构的活性染料则较难拔白。

二、拔白印花生产工艺

1. 工艺处方

雕白粉	150~200g/L
30%烧碱	50g/L
钛白粉	25g/L
甘油	20g/L

增白剂	2g/L
三乙醇胺	5g/L
海藻酸钠浆	300~400g/L
水	x

2. 工艺流程

调浆——印花——烘干——汽蒸——后处理。

3. 工艺条件

焙烘：悬挂式：45min，温度 100℃；

连续式：15min，温度 100~90℃；

床单：采用热台板焙烘。

汽蒸：间歇式：15min，温度 102~105℃

连续式：6~8min，温度 102~105℃。

4. 工艺要求

(1) 钛白粉用 1:1 热水调成糊状。

(2) 增白剂用 50 倍 80℃ 水溶解后加入调匀。

(3) 溶解盐 B 用 10 倍开水溶解后加入调匀。

(4) 雕白粉隔夜用 1:1 热水预先溶解后加入调匀。

(5) 海藻酸钠浆在搅拌时另加三乙醇胺搅拌均匀。

(6) 临用时加入酸性湖蓝溶液(酸性湖蓝用 1:200 水稀释)，着色。

5. 工艺要点

(1) 活性染料拔白印花，地色应以中、浅色为主，因为活性染料分子的偶氮键虽然受还原剂作用而断裂，但仍有部分活性基团与纤维键合，使与之相连的部分发色基团残留在纤维上。因此，深地色不易洗净，就会影响拔白效果。

(2) 如地色较难拔净，可在拔白浆中加入咬白剂 W，效果较好。在拔白浆中，加入吸湿剂也可提高拔白效果。

(3)用活性翠蓝 KN-G 拔白的白度与烘燥条件有关,如烘燥时间过长,会因雕白液分解而使白地不白。

(4)雕白液的用量应按地色拔白难易而增减,容易拔白的,其用量为 1:1 雕白液 150~200mL,难拔白的用量可以增加至 350mL。

(5)拔白印花烘房温度不能太高,随着温度的增高,使雕白粉分解,其还原能力也随着降低。

(6)咬白剂用量过多,反而会降低产品的白度,容易出现泛黄现象。

(7)避免选用提升力差或提升极限低的染料染成深色地布,因其在皂浴中容易泻色,造成拔白处沾色,使白度较差。

(8)皂煮浴比要适当,如浴比过小,皂煮后没有充分水洗容易沾污而影响白度。

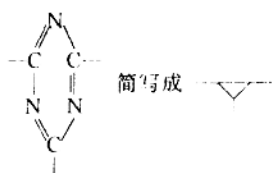
三、影响活性染料拔白印花的因素

在拔白印花中,由于染料结构不同或工艺操作不当,都会影响染料的固色率或产生印花疵病。

1. 染料结构 染料的可拔性能主要是取决于它的化学组成和化学结构。因此,活性基相同而染料母体不同,活性基与染料母体的联接方法不同,都影响染料的可拔性和染料—纤维的稳定性。K 型和 X 型活性染料拔白性能主要由染料母体和均三嗪环的结合情况而定。

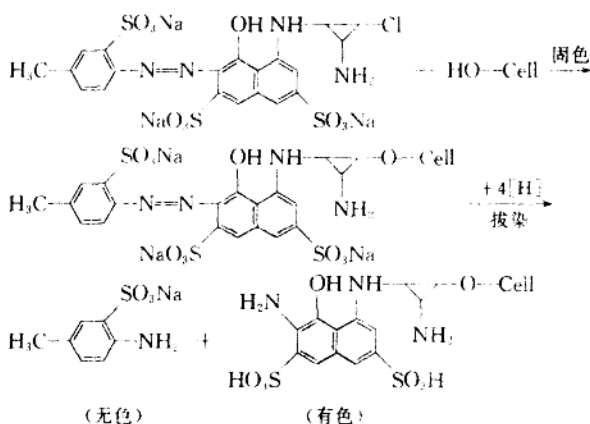
母体为偶氮结构的活性染料,当染色并固色后用还原剂拔染时,还原剂将偶氮基破坏而分裂成两个氨基。如果与纤维结合的部分没有颜色,那就能获得良好的拔白效果,活性黄便是一例。它的拔染过程可用下式表示。





还原后留在纤维上的产物是没有颜色的。用嫩黄 X-6G、K-6G、M-5G 等活性染料染色可以被拔染。

活性嫩黄 X-6G 和 K-6G，其均三嗪环活性基团是接在染料的重氮部分，这样的偶氮染料一般能够拔白。若均三嗪环活性基团接在染料的偶合组分上，则此染料被还原剂破坏后，仍然有颜色，这种染料就不能被拔染。因为还原剂将偶氮基破坏后，留在纤维上的组分仍然是有颜色的。如活性艳红，其拔染过程如下。



活性红 M-8B 和 M-2B、艳红 X-3B 都属于这种类型。因此，即使母体为偶氮结构的活性染料，能够拔染的也不多。

母体为金属络合染料的活性染料拔染比较困难。铜络合染料只有在酸性介质中先剥去铜，而后破坏偶氮基；铬、镍络

合染料则不易剥去金属离子。母体为溴氨酸的活性染料不能被还原剂拔染,如活性蓝 X-BR 和 M-BR、蓝 K-GR 等。酞菁结构的活性染料也不能被还原剂破坏,所以也不能拔白,如翠蓝 K-GL 和 M-GB、汽巴克隆翠蓝 C4GP 等。乙烯砜型(KN 型)活性染料的碱性拔白性能比均三嗪染料好。

2. 染料—纤维键的稳定性 活性染料与纤维结合后生成的共价键其稳定性不够高,在酸性或碱性介质中,尤其在高温下易断裂。稳定性越差的键,越易分解,拔白越白。因此有些染料(如活性黄 X-RN)在酸性中往往比在中性或碱性中拔白效果好,但酸性拔白容易使纤维发脆。而有的染料中性拔白比碱性拔白效果好,但中性拔白工艺不易控制,并使织物出现脆损现象。

KN 型染料拔染时,最好使用强碱性拔染,这主要是乙烯砜型染料在碱性介质中会使染料与纤维所生成的键断裂。



式中 D 为染料母体。

3. 染色浓度 拔白效果与染色浓度有关。一般染色浓度在 1% 以下的浅地色拔染效果很好,当染色浓度提高时,则防拔染效果降低,容易出现白花不白现象。某些染料在染色浓度提高时,它的拔染产物不是白色,而是带有色泽,影响了拔染效果。例如,活性青莲 K-3R 在 0.2%~0.5% 浓度时,尚能防白,到 2% 时,防白处便为微黄色。

根据试验,适用于拔染的活性染料其染色浓度和适用染料大致归纳如下。

(1) 适用于中性拔白的染料及其染色浓度范围。

① 染色浓度在 3% 以下的活性染料:嫩黄 X-6G,嫩黄 K-6G,嫩黄 M-5G,嫩黄 K-5G;艳橙 X-GN,艳橙 X-GN,艳橙 K-

G; 艳橙 K-R; 翠蓝 K-GL, 翠蓝 C4GP, 翠蓝 KN-G; 黑 K-BR, 黑 KN-B。

②染色浓度在 0.2%~0.5% 之间的活性染料: 黄棕 K-B3R, 黄棕 K-GR; 艳红 K-2B, 艳红 K-2G, 艳红 KN-5B; 青莲 K-3R。

(2)适用于弱碱性咬白剂 W 法的染料及其染色浓度范围。

①染色浓度在 3% 以下的活性染料: 嫩黄 X-6G, 嫩黄 K-6G, 嫩黄 K-5G; 翠蓝 C4GP, 雷玛唑蓝 R。

②染色浓度在 1% 或 0.5% 以下的活性染料: 青莲 K-3R。

③适用于强碱咬白剂 W 印花色浆的活性染料: 嫩黄 X-6G, 嫩黄 K-6G, 嫩黄 K-5G; 艳橙 K-R, 艳橙 K-G; 青莲 K-3R; 翠蓝 KN-5G, 艳蓝 X-BR。

(3)不适用于拔染工艺的活性染料: 艳红 X-3B, 艳红 M-8B, 艳红 K-2BP; 红棕 K-B3R; 艳蓝 X-BR, 艳蓝 M-BR; 深蓝 K-R, 深蓝 K-GR, 深蓝 M-R。

4. 助拔剂 在活性拔染印花色浆中加入氧化锌和醚化剂(咬白剂 W), 可提高拔白效果, 母体是蒽醌和酞菁结构的活性染料, 加入咬白剂 W, 其拔染效果较好。

在中性拔染印花色浆中, 宜用锌氧粉代替钛白粉, 因钛白粉对拔染产物有催化脆损的危险。

四、生产工艺对拔白印花的影响

在拔白印花中, 其拔白效果除了与染料结构、纤维—染料键的稳定性、染色浓度、助拔剂有关外, 工艺操作条件也会影响拔白效果。因此在拔白印花操作时要严格注意。

1. 印花 印花用筛网的每厘米网孔数(目数)对印花拔白度有密切的关系。拔白用筛网的每厘米网孔数(目数)与一般

印花筛网的每厘米网孔数(目数)有所不同,可以根据白浆在织物上的渗透、扩散情况来确定筛网的每厘米网孔数(目数),一般(毛巾织物)控制在 21.65 网孔数/cm(55 目)左右、被单控制在 24.41~25.98 网孔数/cm(62~66 目)左右。同时,印花前要检查网版质量,发现疵病要及时修补,以防漏版。可在拔白浆中加入少量的酸性染料着色,有利于检查和修补。

印花色浆的用量要严格控制,白浆不宜过多,一般白浆要勤加、少加。网版的排列需根据印花质量的需求,既要保持印制轮廓光洁,色泽层次分明,又要颜色鲜艳、不渗色、不糊色。拔白浆一般放在最后套印,以防止拔白浆的渗化。调制后的拔白浆,放置温度不宜过高,因随着时间的增加,车间室温过高,拔白浆在碱性介质中容易水解,会降低拔白度,影响色光。

2. 焙烘 毛巾、被单印花后,必须立即进行烘干(被单采用热台板烘干),烘干时间不宜过长,以防雕白粉分解。焙烘温度以 100℃ 左右最为适宜,雕白粉损失不高,如焙烘温度增高,分解速度加快,焙烘时间越长,雕白粉分解越多,因此烘干后的印花织物要避免热堆。

3. 汽蒸 印花织物在烘干后必须立即进行汽蒸。汽蒸的目的是使色浆中所有化学品的化学反应趋于完全而达到破坏地色,固着纤维。汽蒸前,必须将印花织物加以包裹,因织物虽经烘干,但织物上的色浆仍能吸收空气中一部分水分,在空气相对湿度较大时更应小心。色浆中的甘油主要起吸湿作用。

汽蒸时应尽量避免接触空气,因这会导致雕白粉氧化受损。雕白粉长期与空气接触,即使低温,也有被氧化的可能,而高温时作用更剧烈。

汽蒸箱的温度和湿度要分布均匀,蒸箱升温要快,保持饱和的湿度,使雕白粉在纤维上进一步扩散。汽蒸后的产品以手