

染整短流程前处理工艺、助剂和设备的现状和发展(下)

徐谷仓 (全国染整业委员会 江苏昆山 215300)

关键词: 染整短流程前处理; 工艺; 助剂; 设备

中图分类号: TS190 文献标识码: A 文章编号: 1005-9350(2002)01-0012-05

前文提要: 前文介绍的是: 染整短流程前处理工艺助剂和设备的进展。

1.7.3 高效短流程前处理联合机: 是由江苏张家港第一印染机械厂在原高效练漂机基础上进一步改进、研制开发的, 进一步提高了效果。全机由浸轧槽、反应箱、堆置箱、水洗烘干等组成。浸轧部分由两格浸轧槽组成, 工作液由第二格加入再逆流进入第一格以保证织物浸轧新鲜工作液进入反应箱。第一格采用三辊轧车压力为 $2 \sim 3 \text{ kg/cm}^2$ 、轧余率约 70%。第二格采取大包角穿布法, 可使带液均匀, 轧辊压力为 1.2 kg/cm^2 , 带液率约 110~120%。反应箱采用回形穿布法, 上导辊为主动辊, 每 5 只为一组, 共四组, 组与组之间通过传感器达到同步。箱内采用蒸汽直接加热, 使湿热蒸汽直接喷到织物表面并穿透织物, 使浸轧工作液的织物在 2 秒钟内升到 100°C , 反应箱穿布量为 120 米, 可汽蒸 2 分钟以上, 温度 100°C 。堆置箱主要作用是使工作液与织物进一步反应, 提高效果。堆置箱内装有一只可随车速调节的不锈钢网, 网下是 100°C 的热水, 织物可在网上堆置 30~60 分钟, 堆置温度不低于 90°C 。水洗烘干机构: 水洗部分由 4~5 只高效水洗蒸箱组成, 逐格蛇形倒流, 前三格温度在 95°C 以上, 后二格 $70 \sim 80^\circ\text{C}$ 。烘干部分由 30 只烘筒组成。60 米/分的车速可烘干厚重织物。

2 染整短流程前处理工艺助剂与设备在应用上存在的问题

短流程前处理工艺在国内已推广十多年, 特

别是自 1997 年石家庄西柏坡前处理学术讨论会以来有了长足进步和较大发展, 但与国外先进水平比较还存在一定差距, 目前存在的主要问题仍然是:

2.1 采用短流程前处理工艺在某些地区和品种的覆盖率还不高, 特别是地区之间发展很不平衡, 有些先进的沿海地区其覆盖率已高达 90% 以上, 而有些地区覆盖率仅 20~30%。有些品种完全可以采用短流程工艺, 可仍在采用传统的退煮漂三步工艺。

2.2 短流程工艺未能很好推开, 特别是冷轧堆工艺。加工的半制品质量不高: 浆未退净, 杂质去不净(籽壳果胶棉蜡等), 毛效不高, 大大影响了后道染整加工质量。究其原因, 主要是未能掌握好短流程工艺的要素: 织物带液量不高, 温度控制不好, 稳定剂选择不当, 最后的洗涤未能达到要求, 特别是关键的热碱处理工艺未能掌握(温度在 100°C 以上, 烧碱浓度 $10 \sim 15 \text{ g/L}$, 经 2min 以上处理)、水洗不充分、工艺处方不合理(双氧水、烧碱稳定剂的比例不当)、优化不够、工艺条件的选择不符合短流程工艺的反应规律。

2.3 助剂设备的开发适应不了工艺品种的发展要求, 未能与工艺品种的开发同步发展。

2.4 短流程前处理配套助剂的质量不够稳定, 仍然缺乏系列化、专用化、标准化和统一的测试标准。助剂品种的开发满足不了短流程工艺发展要求, 特别是适用于短流程工艺的环保型助剂的开发, 远远满足不了清洁生产工艺的要求。

2.5 短流程前处理配套设备的开发也跟不上短流程工艺发展要求。特别是自动化和机电一体化程度

染廠如何降低生產成本之皂洗篇

乙二胺二鄰苯基乙酸鈉(EDDHA-Na)作為活性染料皂洗劑

陳遠晨¹ 林賴煌² 方宗松²

紡織產業綜合研究所 原料與紗線部¹

私立逢甲大學 紡織工程系²

Y.C.Chen¹, L.H.Lin², T.S. Fang²

Dept.of Raw Material and Yarns, Taiwan Textile Research Institute, Taipei, Taiwan, R.O.C.¹

Dept.of Textile Engineering, FengChia University, Taichung, Taiwan, R.O.C.²

陳遠晨 Email: ycchenkk@hotmail.com

前言

活性染料印染色牢度不佳一般與印染後的清洗不徹底有關，而消費者對活性染料印染物的色牢度要求越來越高。因此皂洗劑的消耗量在整個印染助劑所占的比例也越來越高，對於廣大印染廠而言，每年都需要採購大量的皂洗劑，如何有效的降低皂洗劑相關的採購成本，同時還能提高皂洗效能，是降低生產成本的重要一環。

印染行業對皂洗劑的要求

1, 低泡

泡沫太高會導致水洗效率下降，既浪費水資源，淨洗也不徹底，嚴重會導致布面出現色斑。

2, 防沾色

無論是對於白地印花還是普通的染色紡品的皂洗，都要求很好的防沾色，否則染料容易反沾汗織物，導致牢度下降。

3, 抗鹽性能

活性染料染色後，皂洗工作液中含有大量無機鹽，如果皂洗劑耐鹽性不夠，則會出現皂洗前後的皂洗力不均一，色光、牢度等發生變化。

目前常用的皂洗劑

隨著科技的進步，特別是印染工作者不停的努力，皂洗劑的經過幾代的發展和優勝劣汰，目前常用的有三種：

1, 表面活性劑類，多為脂肪醇醚類，如 AEO-9 等。

2, 馬來酸-丙烯酸共聚物, 多為馬來酸與丙烯酸按照 1:1 的摩爾比, 分子量控制在 7 萬左右粉狀高分子物。

3, 乙二胺二鄰苯基乙酸鈉 (EDDHA-Na), 多為 50% 含量的紅棕色液體。

三種皂洗劑各種性能比較：

1, 泡沫

表面活性劑	馬-丙酸共聚	EDDHA-Na
泡沫高	無泡	無泡

2, 皂洗力

按照的相同的皂洗工藝和相同用量, 分別觀察皂洗後的殘液, 以殘液的深淺評價皂洗力的強弱, 殘液越深, 表明皂洗力越強。

● 活性紅染色殘液



表面活性劑 馬-丙共聚物 EDDHA-Na

● 活性翠蘭 殘液



表面活性劑 馬-丙共聚物 EDDHA-Na

● 活性黃染色殘液



表面活性劑 馬-丙共聚物 EDDHA-Na

● 活性黑染色殘液



表面活性劑 馬-丙共聚物 EDDHA-Na

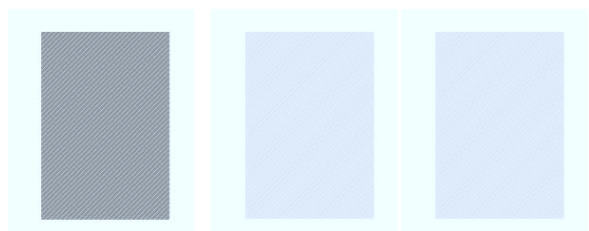
三種皂洗劑的皂洗力排序為：

EDDHA-Na > 馬丙共聚物 > 表面活性劑類

3, 防沾色比較

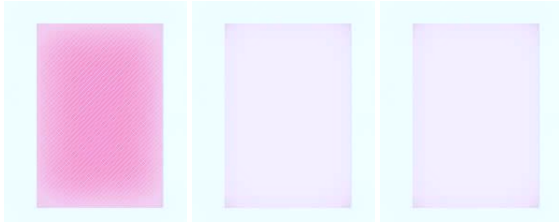
首先配製規定濃度的水解染料殘液, 按照相同的皂洗劑用量處理純白棉布, 棉布沾色越淺, 防沾色則越好。

● 活性黑 沾色



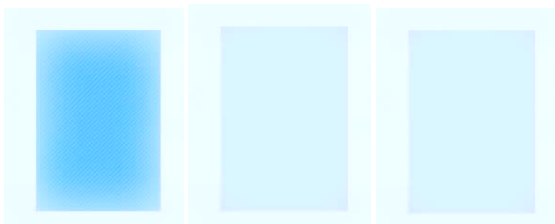
表面活性劑 馬-丙共聚物 EDDHA-Na

● 活性紅 沾色



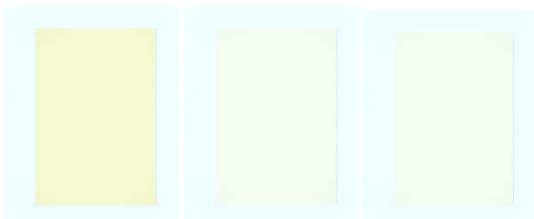
表面活性劑 馬丙共聚物 EDDHA-Na

● 活性翠蘭 沾色



表面活性劑 馬丙共聚物 EDDHA-Na

● 活性黃 沾色



表面活性劑 馬丙共聚物 EDDHA-Na

防沾色性能比較，馬丙共聚物 \approx EDDHA-Na $>$ 表面活性劑

4, 抗鹽性能比較

通過電解質的電泳模擬皂洗工作液，電泳值越高，耐電解質能力越好。

● 電泳值

表面活性劑	馬-丙酸共聚	EDDHA-Na
2.7	6.0	12.7

耐鹽性能，EDDHA-Na $>$ 馬丙共聚物 $>$ 表面活性劑

4, 價格比較：

表面活性劑	馬-丙酸共聚	EDDHA-Na
9 萬台幣/噸	8 萬台幣/噸	6 萬台幣/噸

結論：

通過一系列的比較，乙二胺二鄰苯基乙酸钠 (EDDHA-Na) 在皂洗、防沾色方面與馬丙酸共聚物相近. 在其它方面，包括耐鹽、價格都比馬-丙酸高聚物更加優秀. 因此，在皂洗工藝中，選用性價比更高的 EDDHA-Na 作為皂洗劑，可以節省更多的成本，是染廠採購皂洗劑的最佳選擇。

d. 在短流程前处理机械装备方面应加紧开发:不停车大卷装进出布换轴;大卷装恒张力退卷;齐边中心传动收卷;无折皱居中导布装置;快速小惯量纠偏准确定位装置;蒸箱、水洗槽无泄漏低张力外轴承;蒸汽温度调节装置;矢量控制位置跟随交流变频传动方案;工艺液浓度及计量施液控制等实现单机台最优化控制^[19]。

3.7 重视短流程前处理新工艺新技术的开发应用,如:录色前处理无碱工艺;高温高压快速煮漂工艺;前处理染色一浴二步法工艺;棉织物的电解煮漂工艺;超声波退浆、漂白;混合酶退煮工艺;双氧水去除酶的采用;及对生态有利的漂白剂——过醋酸的应用。并重点研究开发上海王崇明先生提倡的超前的前处理工艺,这是一条新颖的工艺技术路线,设想把纺织厂的工作放在染整厂之后来进行,而把染整厂的工作放在纺织厂之前进行(还有一些染整工作仍安放在纺织厂之后进行)。这样改变后可开发出很多花色品种,可配成无穷的层次和色泽,新产品的的设计可不受限制。同时可避免各种混纺交织物的加工矛盾等,这样的改变使纺织厂成为最后的工序,纺织厂织的不是原坯布而全部是各种色彩的混纺交织的色织布、提花布,各种概念都将改变^[20]。

4 参考文献

- [1]《印染》(J)1999年第2期53~54页
- [2]《印染》(J)2000年第5期16页
- [4]《印染》(J)1999年第9期19~20页
- [5]《印染》(J)2000年第11期13~14页
- [6]江苏印染助剂第十六届年会资料汇编[C]16页
- [7]《印染》(J)2000年第8期15页
- [8]江苏印染助剂第十三届年会资料汇编[C]5~7页《印染》(J)2000年第5期15~16页
- [9]江苏印染助剂第十三届年会资料汇编[C]7~8页
- [10]江苏印染助剂第十六届年会资料汇编[C]118页
- [11]《印染》(J)1999年第10期25~27页
- [12]百胜净棉酶使用工艺流程介绍[C]
- [13]江苏印染助剂第十六届年会资料汇编[C]15页
- [14]《印染》(J)2000年第9期8~10页 江苏印染助剂第十六届年会资料15页[C]
- [15]江苏2000年度印染学术论文集[M]85页
- [16]《染整织物短流程前处理》[M]85页
- [17]《染整织物短流程前处理》[M]18~20页
- [18]《染整织物短流程前处理》[M]32~35页
- [19]《染整织物短流程前处理》[M]247页 265页 232~233页
- [20]王崇明《前处理工艺回顾与探讨》[M]10~12页

(续完)

(收稿日期 2001-08-15)

聚益(苏州)精细化工有限公司 招聘启事

聚益(苏州)精细化工有限公司是中国台湾染整化工集团在中国大陆地区之分公司。产品荣获ISO9002认证,行销亚洲各国,信誉与技术团队服务卓越。为更好地服务于本国市场,特诚征卓越人士加盟我公司,携手共创美好未来。

征聘对象:

- ①染整销售工程师5名:相关专业大专以上学历,40周岁以下,5年以上染整或相关产品销售或技术服务经验,会电脑操作者优先。
- ②产品研发工程师若干名:染整或化工专业大专以上学历,五年以上相关经验,有科研成果者可另洽条件,有特色科研成果者希望成为伙伴。

有意者一经录用,本公司将提供优厚待遇,利润共享。

联系资料:苏州新区何山花园园中苑55幢 聚益(苏州)精细化工有限公司 邮编:215011 联系人:潘小姐