



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101532259 B

(45) 授权公告日 2011.02.09

(21) 申请号 200910049269.8

(22) 申请日 2009.04.14

(73) 专利权人 东华大学

地址 201620 上海市松江区松江新城区人民
北路 2999 号

专利权人 常州市东霞纺织印染有限公司

(72) 发明人 蔡再生 俞建勇 黄兴泉 李振新
赵亚萍 徐丽慧 孙洁 陈玉梅
鲁积刚

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 黄志达 谢文凯

(51) Int. Cl.

D06P 1/38 (2006.01)

D06P 3/66 (2006.01)

审查员 张晓丹

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种活性染料一步法无盐染色方法

(57) 摘要

本发明涉及一种活性染料一步法无盐染色方法,包括:二浸一轧或三浸一轧,浸轧使用的染液由染料 15g/l-25g/l 和碱剂 1g/l 组成,轧余率 55~60%,然后经过汽蒸,水洗,皂洗,热水洗,烘干。本发明染色工艺简单,对染料没有特殊要求,不涉及到纤维的改性、专用无盐染色交联剂的应用;省去了预烘和烘筒烘燥,对热能的消耗大大降低;与冷轧堆染色工艺比较,改善了冷轧堆染色间隙式生产的缺点,提高了效率,克服了水斑及污迹和手感硬的缺点。

1. 一种活性染料一步法无盐染色方法,包括:

二浸一轧或三浸一轧,浸轧使用的染液由染料 15g/l-25g/l 和碱剂 1g/l 组成,轧余率 55 ~ 60%,然后经过汽蒸,水洗,皂洗,热水洗,烘干;所述的碱剂组成为硅酸钠:纯碱:烧碱:尿素的摩尔比为 1 : 2 : 6 : 2,浓度 1g/L ~ 3.5g/L。

2. 根据权利要求 1 所述的一种活性染料一步法无盐染色方法,其特征在于:所述的染料为 Cibacron 红 CD、Cibacron 黄 C-2R、Cibacron 兰 C-R、黄 CF-3RL、科华素 G133、科华素深兰 ED 中的一种或几种混合。

一种活性染料一步法无盐染色方法

技术领域

[0001] 本发明属活性染料染色领域,特别是涉及一种活性染料一步法无盐染色方法。

背景技术

[0002] 近年来,棉纤维因绿色环保生态的特性,迎合了人们回归自然、追求绿色的心理而迅速发展。活性染料因具有色谱齐全、色泽鲜艳、应用工艺简便、适用性强、价格相对便宜等优点,而成为棉纤维用染料中产量和产值最大的一类染料。但活性染料最突出的问题是固色率低,为了提高它的上染率,在棉纤维传统的染色工艺中,加入大量的无机盐(氯化钠或元明粉)。根据染料结构、颜色不同,用盐量一般为 30 ~ 100g/L。无机盐的加入减少了未上染的活性染料对环境的污染,但无机盐也会对水源造成污染,使水盐化、土地盐化破坏生态平衡,对水、生物和土壤都有很大的危害,并且污水中可溶性盐也较难处理。随着人们环保意识的不断增强,以及相关法律法规的日益完善,活性染料染色时盐污染问题亟待解决。为此,近年来活性染料的低盐,无盐染色已成为国内外大力研究的一个重要课题。

[0003] 活性染料低盐 / 无盐染色主要有如下途径:

[0004] (1) 通过开发低盐 / 无盐染色用活性染料;

[0005] (2) 纤维的阳离子改性;

[0006] (3) 制定合理的低盐染色工艺,如降低染色温度,染色温度愈低,直接性愈高,盐用量愈少;实现小浴比染色也可减少盐用量,浴比愈小,染料直接性愈高,盐用量可大幅减少;活性染料湿短蒸工艺也是对无盐染色的一种尝试,湿短蒸工艺、设备、染料都在进一步完善的过程中。一般而言,制定合理的染色工艺只能在一定程度上降低盐的用量,并且对染料的选择有相应的要求,不能实现真正意义上的低盐染色。

[0007] (4) 开发低盐 / 无盐染色助剂,如无盐染色交联剂,在染色过程中,用多活性基交联剂与染料和纤维反应,以减少盐的用量,提高染料的利用率,是实现无盐染色的重要方法之一,这些交联剂的存在和对棉纤维阳离子化一样,可以增进染色性能,在染色时对棉纤维进行改性;“代用盐”的应用,随着生态要求日益提高,无机盐的应用受到限制,用无污染、环境友好的化合物来替代它已受到重视。目前,许多化合物无法在经济成本上与现用的食盐和元明粉竞争,但它们的促染作用大,对环境友好,应用前景广阔,因为这些化合物大多数仍然是盐类,故称作“代用盐”。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是提供一种活性染料一步法无盐染色方法,该染色工艺简单,对染料没有要求,不涉及到纤维的改性、专用无盐染色交联剂的应用;省去了预烘和烘筒烘燥,对热能的消耗大大降低;与冷轧堆染色工艺比较,改善了冷轧堆染色间隙式生产的缺点,提高了效率,克服了水斑及污迹和手感硬的缺点。

[0009] 本发明的一种活性染料一步法无盐染色方法,包括:

[0010] 二浸一轧或三浸一轧,浸轧使用的染液由染料 15g/l-25g/l 和碱剂 1g/l 组成,

轧余率 55 ~ 60%，然后经过汽蒸 (100-105℃)，水洗 (室温)，皂洗 (80-95℃)，热水洗 (50-65℃)，烘干。

[0011] 所述的染料为 Cibacron 红 CD、Cibacron 黄 C-2R、Cibacron 兰 C-R、日本化药黄 CF-3RL、科华素 G133、科华素深兰 ED 中的任何一种或几种混合，染料液浓度为 10g/L ~ 6g/L。

[0012] 所述的碱剂组成为硅酸钠 (水玻璃) : 纯碱 : 烧碱 : 尿素的摩尔比为 1 : 2 : 6 : 2, 浓度 1 ~ 3.5g/L。

[0013] 本发明是通过设备改进实现的, 包括:

[0014] (1) 将还原皂洗机料槽由 140L 改为 40L 小槽;

[0015] (2) 增加两排红外线予烘提高染料的给色量;

[0016] (3) 增加透风架 16 支及冷却辊三支;

[0017] (4) 增加一台比例泵装置, 使染料和碱剂在高位槽分开化料, 通过比例泵混合进入料槽。

[0018] 有益效果

[0019] 本发明染色工艺简单, 对染料没有要求, 不涉及到纤维的改性、专用无盐染色交联剂的应用; 省去了预烘和烘筒烘燥, 对热能的消耗大大降低; 与冷轧堆染色工艺比较, 改善了冷轧堆染色间隙式生产的缺点, 提高了效率, 克服了水斑及污迹和手感硬的缺点。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例, 进一步阐述本发明。应理解, 这些实施例仅用于说明本发明而不用来限制本发明的范围。此外应理解, 在阅读了本发明讲授的内容之后, 本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改, 这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0021] ①将还原皂洗机料槽由 140L 改为 40L 小槽。

[0022] ②增加两排红外线予烘提高染料的给色量。

[0023] ③增加透风架 16 支及冷却辊三支。

[0024] ④增加一台比例泵装置, 使染料和碱剂在高位槽是分开化料, 通过比例泵混合进入料槽。

[0025] 实施例 1

[0026] (1) 染色技术路线

[0027] 二浸一轧或三浸一轧, 浸轧使用的染液由染料和碱剂组成, 轧余率 55 ~ 60%, 然后经过汽蒸 (102℃), 水洗 (室温), 皂洗 (95℃), 热水洗 (65℃), 烘干。

[0028] (2) 染色工艺处方

[0029] Cibacron 红 CD 35g/L

[0030] 碱剂 1.5g/L

[0031] 实施例 2

[0032] (1) 染色技术路线

[0033] 二浸一轧或三浸一轧, 浸轧使用的染液由染料和碱剂组成, 轧余率 55 ~ 60%, 然后经过汽蒸 (102℃), 水洗 (室温), 皂洗 (90℃), 热水洗 (65℃), 烘干。

[0034] (2) 染色工艺处方

[0035] CF-3RL 25g/L

[0036] G133 10g/L

[0037] ED 5g/L

[0038] 碱剂 2.0g/L

[0039] 实施例 3

[0040] (1) 染色技术路线

[0041] 二浸一轧或三浸一轧,浸轧使用的染液由染料和碱剂组成,轧余率 55 ~ 60%,然后经过汽蒸 (102℃),水洗 (室温),皂洗 (95℃),热水洗 (60℃),烘干。

[0042] (2) 染色工艺处方

[0043] Cibacron 红 CD 20g/L

[0044] 黄 C-2R 20g/L

[0045] 兰 C-R 5g/L

[0046] 碱剂 2.5g/L

[0047] 实施例 4

[0048] (1) 染色技术路线

[0049] 二浸一轧或三浸一轧,浸轧使用的染液由染料和碱剂组成,轧余率 55 ~ 60%,然后经过汽蒸 (102℃),水洗 (室温),皂洗 (90℃),热水洗 (55℃),烘干。

[0050] (2) 染色工艺处方

[0051] CF-3RL 25g/L

[0052] G133 15g/L

[0053] 碱剂 2.0g/L