



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101550656 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200910098563. 8

CN 101200852 A, 2008. 06. 18,

(22) 申请日 2009. 05. 13

CN 101200852 A, 2008. 06. 18,

(73) 专利权人 嵊州盛泰色织科技有限公司

孙铠等. 染整工艺原理. 《染整工艺原理 第二分册》. 中国纺织出版社, 2008, (第 1 版), 199-200, 207, 209.

地址 312400 浙江省嵊州市经济开发区城东区

李晓春. 针织物染整工艺学. 《针织物染整工艺学》. 中国纺织出版社, 2005, (第 1 版), 97-98.

(72) 发明人 徐磊 刘建薪 刘向荣 孙理
林宁 张润东

苗志芳. 精练漂白剂 NF_1 在莫代尔 / 棉针织物上的应用. 《印染》. 2006, (第 18 期), 第 26-27, 29 页.

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
(普通合伙) 33226

钱坤等. 绞纱丝光加工参数选择. 《印染》. 2004, (第 10 期), 17-18.

代理人 程晓明

审查员 王丽娜

(51) Int. Cl.

D06M 11/61 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101003936 A, 2007. 07. 25, 全文.

CN 101200852 A, 2008. 06. 18,

CN 1730809 A, 2006. 02. 08, 全文.

EP 1564316 A1, 2005. 08. 17, 全文.

JP 9-25671 A, 1997. 09. 30, 全文.

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

一种新型柔滑针织面料的加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种新型柔滑针织面料的加工方法, 包括以下加工步骤: 织造、精练漂白、生物酶洗、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩, 在生物酶洗和染色工序之间加入液氨丝光工序, 使整个加工步骤依次为: 织造、精练漂白、生物酶洗、液氨丝光、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩, 在所述的液氨丝光工序中, 将针织布以 10-60 米 / 分钟的速度平幅进布到密封液氨丝光机内, 进布的张力控制在 25 牛到 350 牛, 并在进布时对针织布纬向扩幅, 通过本加工方法生产的纯棉及其混纺针织面料具有光泽柔和、手感柔软光滑、面料的免烫性能优异、尺寸稳定和回弹性好、布面光洁平整无起毛起球等优点, 并且减少了生产过程中对于环境的污染。

CN 101550656 B

1. 一种新型柔滑针织面料的加工方法,包括以下加工步骤:织造、精练漂白、生物酶洗、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩,其特征在于在生物酶洗和染色工序之间加入液氨丝光工序,在织造工序前增加纱线丝光工序,在织造、精练漂白工序之间增加坯布丝光工序,使整个加工步骤依次为:纱线丝光、织造、坯布丝光、精练漂白、生物酶洗、液氨丝光、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩,在所述的液氨丝光工序中,将针织布以 10-60 米/分钟的速度平幅进布到密封液氨丝光机内,进布的张力控制在 25 牛到 350 牛,并在进布时对针织布纬向扩幅,所述的生物酶洗的温度为 40 ~ 65℃,处理时间为 40 ~ 90 分钟,生物酶洗处理中使用酸性纤柔酶 MAX-L 对所述的经精练漂白处理的坯布进行加工,所述的酸性纤柔酶 MAX-L 用量为 0.5 ~ 2.5g/L,用醋酸和醋酸钠调节 pH 值为 4.5-5.0 之间,所述的过软工序的步骤为:在溢流染色机中按经染色处理后的坯布与水的重量之比为 1 : 8 ~ 1 : 12 进水,先加入 HAC 调节水浴 pH 值为 5.0,运行 5-15 分钟后加入柔软剂 S-53C4-8g/L,然后升温到 40 ~ 65℃,保温 20 ~ 30 分钟后排水。

2. 如权利要求 1 中任一项权利要求所述的一种新型柔滑针织面料的加工方法,其特征在于所述的定型工序中定型温度为 130 ~ 150℃及定型速度为 18 ~ 22 米/分钟;定型加工时柔软剂用量为 30 ~ 50g/l,树脂用量为:0-120g/L,催化剂用量为:0-30g/L;所述的柔软剂为鲁道夫公司的 SIQ、德美化工的 S-53C 和 DM-0025;所述的树脂为:F-ECO、NDF 和 AP;所述的催化剂为:六水合氯化镁、FM 和 NKS。

3. 如权利要求 1 所述的一种新型柔滑针织面料的加工方法,其特征在于所述的纱线丝光是在绞纱丝光机上用烧碱对加工成的绞纱进行丝光加工,丝光时的烧碱浓度在 20-30 波美,之后进行热水洗,热水洗的温度为 30-80℃,烧碱液的温度为 20℃,半连续式生产,经过中和,水洗,脱水,烘干,重新络筒。

一种新型柔滑针织面料的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种针织面料的加工方法,尤其是涉及一种新型柔滑针织面料的加工方法。

背景技术

[0002] 针织面料和梭织面料构成了目前大多数的纺织面料,相对于梭织面料,针织面料对于手感和光泽等风格要求更高。一般传统工艺生产的针织面料的光泽不够鲜亮、手感不够柔滑,尤其是经过丝光整理或者双丝光整理之后,虽然光泽较好,但是手感却变得比较硬且粗糙,两者不可兼得。这在一定程度上影响了针织织物的使用性能,特别在针织织物经过洗涤后常出现织物布面模糊、纹路不清晰,容易起毛起球,光泽暗淡且手感变差,严重影响了织物的外观,降低了面料档次。为了满足广大消费者对针织面料手感、光泽及穿着舒适性的更高要求,不少厂家根据自身的工艺条件,通过对加工方法加以改进来改善针织织物的以上性能,以求加工出一种光泽柔和、手感滑软的针织面料,以满足消费者的需求。

[0003] 目前针对针织织物的以上缺点,大部分厂家主要通过以下措施来加以改进:对于手感通常可以采用特殊纱线、柔软剂、物理轧光、生物酶洗等工艺;而对于光泽,大多数采用烧碱丝光,物理轧光等方法。但是在实际生产过程中,若是简单的将两种生产方式结合,即烧碱丝光后面料用柔软剂进行处理,尤其对于棉纱线丝光后面料再次丝光的双丝光面料,通常存在手感不够柔软而光泽又比较闪亮的不足;特别对于和棉纤维混纺的不适合做烧碱丝光的针织面料,如棉羊毛、棉丝等面料,若用烧碱丝光会对不耐碱的混纺纤维造成较大的损伤;并且用烧碱丝光加工时在生产过程中会产生较多的废水及废碱等,环境污染较大,另外对于企业来说环保处理的成本较高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种使加工的针织面料具有柔和的光泽和滑爽的手感,染色后织物的颜色比普通面料的颜色要深并且鲜艳,成品织物的强力明显提高,色牢度、耐磨擦牢度,尤其是织物的免烫性能和尺寸稳定性都要远远的优于普通的面料且绿色无污染的新型柔滑针织面料的加工方法。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种新型柔滑针织面料的加工方法,包括以下加工步骤:织造、精练漂白、生物酶洗、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩,在生物酶洗和染色工序之间加入液氨丝光工序,使整个加工步骤依次为:织造、精练漂白、生物酶洗、液氨丝光、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩,在所述的液氨丝光工序中,将针织布以10-60米/分钟的速度平幅进布到密封液氨丝光机内,进布的张力控制在25牛到350牛,并在进布时对针织布进行纬向扩幅。

[0006] 可以在织造工序前增加纱线丝光工序,使整个加工步骤依次为:纱线丝光、织造、精练漂白、生物酶洗、液氨丝光、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩。

[0007] 也可以在织造、精练漂白工序之间增加坯布丝光工序,使整个加工步骤依次为:织

造、坯布丝光、精练漂白、生物酶洗、液氨丝光、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩或纱线丝光、织造、坯布丝光、精练漂白、生物酶洗、液氨丝光、染色、过软、脱水、开幅、烘干、定型、预缩。

[0008] 所述的精练漂白是指将织造好的坯布投入溢流或者气流染色机内缝制成圈,并在漂白液中加入 5-10g/L 的 27.5% 的双氧水,0.3g-0.5g/L 的双氧水稳定剂 CBS,1.0-2.0g/L 的 95% 烧碱固体,0.5-2g/L 的去油剂 D0-165,0.5-2g/L 的精炼剂 XC-J,缓慢升温到 85-98℃ 后,保温处理 30-90 分钟。

[0009] 所述的生物酶洗的温度为 40 ~ 65℃,处理时间为 40 ~ 90 分钟,生物酶洗处理中使用酸性纤维素生物酶 MAX-L 对所述的经精练漂白处理的坯布进行加工,所述的酸性纤维素生物酶 MAX- 用量为 0.5 ~ 2.5g/L,用醋酸和醋酸钠调节 pH 值为 4.5-5.5 之间。

[0010] 所述的过软工序的步骤为:在溢流染色机中按经染色处理后的坯布与水的重量之比为 1 : 8 ~ 1 : 12 进水,先加入 HAC 调节水浴 pH 值为 5.0,运行 5-15 分钟后加入柔软剂 S-53C 4-8g/L,然后升温到 40 ~ 65℃,保温 20 ~ 30 分钟后排水。

[0011] 所述的定型工序中定型温度为 130 ~ 150℃ 及定型速度为 18 ~ 22 米 / 分钟;所述的定型工序中定型温度为 130 ~ 150℃ 及定型速度为 18 ~ 22 米 / 分钟,定型加工时柔软剂用量为 30 ~ 50g/l,树脂用量为:0-120g/L,催化剂用量为:0-30g/L;所述的柔软剂为 SIQ(鲁道夫公司)、S-53C(广东佛山福宝化学有限公司)和 DM-0025(德美化工);所述的树脂为:巴斯夫公司的 F-ECO,科莱恩化工集团的 NDF,巴斯夫公司 AP;所述的催化剂为:六水合氯化镁,巴斯夫公司的 FM 或科莱恩化工集团的 NKS。

[0012] 所述的纱线丝光是在日本 NISHINAKA JIMA 绞纱丝光机上用烧碱对加工成的绞纱进行丝光加工,丝光时的烧碱浓度在 20-30 波美,之后进行热水洗,热水洗的温度为 30-80℃,烧碱液的温度为 20℃,半连续式生产,经过中和,水洗,脱水,烘干,重新络筒;

[0013] 所述的坯布丝光是在德国 DORNIER 圆筒丝光机上用烧碱对经织造加工成的坯布进行丝光加工,之后进行热水洗,丝光时的烧碱浓度在 20-30 波美,烧碱温度为 20℃,热水洗的温度控制在 30-80℃,车速控制在 5-30 米 / 分,雪茄张幅控制在 130-250 厘米。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于提供了一种新型柔滑针织面料的绿色环保生态染整加工方法,通过控制进布的张力,并在进布时对针织布进行纬向扩幅,将液氨丝光整理工序引入到针织面料的后处理加工中,使加工的针织面料具有柔和的光泽和清爽的手感,染色后织物的颜色比普通面料的颜色要深并且鲜艳,成品织物的强力明显提高,色牢度、耐磨擦牢度,织物的免烫性能和尺寸稳定性都要远远的优于普通的面料;经本发明方法加工后的产品可以达到以下的性能指标:

[0015] 1) 光泽经过液氨丝光之后的针织面料布面清洁干爽,面料的布面平整度提高,可以展现出不同于普通烧碱丝光的亮丽并且柔和的光泽,并且由于这是纤维物理性质发生变化,这种光泽具有很高的耐洗性能;

[0016] 2) 手感面料的手感清爽并且柔软而不硬挺;

[0017] 3) 免烫及尺寸稳定性:3 次家庭洗水后缩水在 -5% * -5% 之内 (shrinkage : -5% * -5% ;AATCC-135),面料平整度 DP 等级提高 1-2 级;

[0018] 4) 顶破强力:面料的顶破强力 (Bursting Strength) :80LBS 以上 (ASTM-D3876);

[0019] 5) 起毛起球性:耐起毛起球性大于等于四级 (Pilling Resistance : ≥ Level 4);

ASTM D-3512)。

[0020] 经过液态氨的密封丝光机,液态氨的小分子进入棉纤维内部可及区、非结晶区、使得内部棉纤维能够溶胀而膨化,避免了烧碱丝光时可能存在的表面丝光弊端;棉纤维的截面由原来的猪腰子状半圆形变成圆形,改善了棉纤维分子结构上的局部弱点,并且这种溶胀是不可逆的;由于棉纤维不可逆的溶胀,纤维分子结构上的变化导致其物理性质改善,面料变得光泽闪亮,同时尺寸稳定性增加;另外对于和棉纤维混纺的不适合做烧碱丝光的针织面料,经过液氨丝光后也可以达到很好的光泽和手感,同时由于液氨较弱的碱性不会对于不耐碱的混纺纤维造成较大的损伤;由于在密封的液氨丝光机内进行,生产过程中没有废水及废碱产生等,同时液氨可以回收再利用,而且其有效地回收率在95%以上,所以该工艺是一种绿色环保生态染整加工工艺。经过液氨整理后织物的手感变得丰满且很有弹性,抗皱性也有明显的提高,这种手感是一般的柔软剂整理后的效果所不能比拟的,可以最大限度的减少柔软剂用量,符合21世纪生产绿色环保的要求,同时光泽也变得非常柔和,更重要的是染色后织物的颜色比普通面料的颜色要深,成品织物的强力明显提高,色牢度,耐磨擦牢度,尺寸稳定性都要远远的优于普通的面料。

具体实施方式

[0021] 以下结合实施例对本发明作进一步详细描述。

[0022] 实例一:一种新型柔滑针织面料的加工方法,具体工艺过程如下:

[0023] a、将60S/2优质棉纱在针织大圆机上按照既定工艺织造成针织坯布;b、将针织织造好的坯布投入溢流机(深圳立信溢流染色机)内进行精练漂白加工,加入27.5%的工业用双氧水5g/L,双氧水稳定剂CBS(宁波友谊化工有限公司)0.3g/L,95%烧碱固体1.5g/L,高效去油剂D0-165(意隆化工)1g/L,精炼剂XC-J(巴斯夫有限公司)0.5g/L,缓慢升温到85℃后保温60分钟;

[0024] c、使用酸性纤柔酶MAX-L(杰能科生物酶有限公司)对坯布进行生物酶洗,酶洗时加入醋酸及醋酸钠调节处理液PH值为4.5-5.0,酸性纤柔酶MAX-L用量为0.5g/L,酶洗温度为55℃,保温时间为60分钟,之后常规脱水,烘干;

[0025] d、对烘干之后的坯布进行液氨丝光,将坯布以10米/分钟的速度平幅进布到密封液氨丝光机(日本伊藤忠公司生产)内,张力控制在150牛顿,并在进布时对针织布进行纬向扩幅,在密封液氨丝光机内,经过烘筒烘干使得液氨蒸发回收,之后常规酸洗、冷水洗、轧水、烘干;

[0026] e、对液氨丝光后的坯布进行活性染料染色加工;

[0027] f、对染色后的面料进行过软加工,在溢流染色机中按经染色处理后的坯布与水的重量之比为1:8进水,先加入HAC调节水浴pH值为5,运行5分钟后加入柔软剂S-53C(广东佛山福宝化学有限公司)4g/L,然后升温到40℃,保温30分钟后排水;

[0028] g、对过软加工的坯布进行脱水、开幅和烘干加工;

[0029] h、对色布进行定型加工,定型加工时处理液内的配方为:柔软剂S-53C用量为30g/L,硅油GWS(亨斯迈公司)30g/L,树脂F-ECO(巴斯夫公司)30g/L,催化剂氯化镁用量为:15g/L,定型温度为150℃,速度为18米/分钟,烘箱长度为:24米。

[0030] i、用常规技术对坯布进行预缩加工,最后得到针织坯布面料成品。

[0031] 实例二：一种新型柔滑针织面料的加工方法，具体工艺过程如下：

[0032] a、将 80S/2 优质棉纱加工成为绞纱后在绞纱丝光机（日本 NISHINAKA JIMA）上用烧碱进行丝光加工，丝光时的烧碱浓度在 20 波美，之后进行热水洗，热水洗的温度为 70℃，烧碱的温度为 20℃，之后经过中和，水洗，脱水，烘干，重新络筒；

[0033] b、将绞纱丝光后的棉纱在针织大圆机上织造成坯布；

[0034] c、将针织织造好的坯布投入溢流机（深圳立信溢流染色机）内进行精练漂白加工，加入 27.5% 的工业用双氧水 7g/L，双氧水稳定剂 CBS（宁波友谊化工有限公司）0.5g/L，95% 烧碱固体 1.5g/L，高效去油剂 D0-165（意隆化工）1.5g/L，精炼剂 XC-J（巴斯夫有限公司）1g/L，升温到 98℃ 后保温 60 分钟；

[0035] d、使用酸性纤柔酶 MAX-L（杰能科生物酶有限公司）对坯布进行生物酶洗，酶洗时加入醋酸及醋酸钠调节处理液 PH 值为 4.5-5.0，酸性纤柔酶 MAX-L 用量为 0.5g/L，酶洗温度为 55℃，保温时间为 45 分钟，之后常规脱水，烘干；

[0036] e、对烘干之后的坯布进行液氨丝光，将坯布以 30 米 / 分速度平幅进布到密封液氨丝光机（日本伊藤忠公司生产）内，调整张力为 100 牛，其余处理方式同实例一内的液氨后续处理方法；

[0037] f、对液氨丝光后的坯布进行染色加工；

[0038] g、对染色后的坯布进行过软加工，在溢流染色机中按经染色处理后的坯布与水的重量之比为 1 : 10 进水，先加入 HAC 调节水浴 pH 值为 5.0，运行 10 分钟后加入柔软剂 S-53C（广东佛山福宝化学有限公司）6g/L，然后升温到 45℃，保温 25 分钟后排水；

[0039] h、对过软加工的坯布进行脱水、开幅和烘干加工；

[0040] i、将烘干之后的染色布进行定型加工，定型温度为 140℃，速度为 20 米 / 分钟，定型加工时定型处理液的配方为：柔软剂 S-53C 用量为 40g/l；

[0041] j、用常规技术对坯布进行预缩加工，最后得到针织面料成品。

[0042] 实例三：一种新型柔滑针织面料的加工方法，具体工艺过程如下：

[0043] a、将 40S/2 的优质精梳纱线织造成坯布；

[0044] b、将经过织造加工的坯布在德国 DORNIER 圆筒丝光机上用烧碱进行圆筒丝光，烧碱浓度为 30 波美，烧碱温度为 20℃，热水洗的温度为 70℃，车速为 16m/min，雪茄的张幅为 210 厘米；

[0045] c、将丝光后的坯布投入溢流染色机（深圳立信溢流染色机）内进行精练漂白加工，加入 27.5% 的工业用双氧水 10g/L，双氧水稳定剂 CBS（宁波友谊化工有限公司）0.5g/L，95% 烧碱固体 2g/L，高效去油剂 D0-165（意隆化工）0.5g/L，精炼剂 XC-J（巴斯夫有限公司）0.5g/L，升温到 98℃ 后保温 30 分钟；

[0046] d、使用酸性纤柔酶 MAX-L（杰能科生物酶有限公司）对坯布进行生物酶洗，酶洗时加入醋酸及醋酸钠调节处理液 PH 值为 4.5-5.0，酸性纤柔酶 MAX-L 用量为 0.3g/L，酶洗温度为 55℃，保温时间为 45 分钟，之后常规脱水，烘干；

[0047] e、对烘干之后的的坯布进行染色加工，固色后不过软即送脱水、开幅、烘干；

[0048] f、对染色之后的坯布进行液氨丝光，将坯布以 60 米 / 分钟的速度平幅进布到密封液氨丝光机，调整张力为 100 牛顿，其余处理方法同实例一；

[0049] g、将液氨丝光后的面料投入溢流染色机内中和，并进行过软加工，在溢流染色机

中按经染色处理后的坯布与水的重量之比为 1 : 10 进水,先加入 HAC 调节水浴 pH 值为 5.0,运行 15 分钟后加入硅油 0025,其用量为 6g/L,然后升温到 45℃,保温 20 分钟后排水;

[0050] h、对过软加工的染色布进行脱水、开幅和烘干加工;

[0051] i、对色布进行定型加工,定型温度为 150℃,速度为 22 米 / 分钟,定型加工时定型处理液的配方为:柔软剂 S-53C 用量为 40g/l;

[0052] j、用常规技术对坯布进行预缩加工,最后得到针织珠地面料成品。