



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103382667 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201310309833. 1

D06M 11/76 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 07. 22

D06M 101/06 (2006. 01)

D06M 101/12 (2006. 01)

(71) 申请人 上海嘉麟杰纺织品股份有限公司

地址 201504 上海市金山区亭林镇亭枫公路
1918 号

(72) 发明人 王俊丽 单苗苗 柯华 许畅
丁晨

(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

(51) Int. Cl.

D06P 3/85 (2006. 01)

D06P 1/44 (2006. 01)

D06P 1/673 (2006. 01)

D06P 5/02 (2006. 01)

D06P 5/10 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法

(57) 摘要

本发明涉及一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,包括:(1)将混纺交织面料浸入水中,加入精炼剂、渗透剂、纯碱,加热保温,再注水加醋酸加热保温;(2)将经过步骤(1)处理后的面料浸入水中,加入羊毛防染剂、芒硝加热保温后排出染液;(3)将经过步骤(2)处理后的面料浸入水中,然后加入皂洗剂,加热保温后,降温排液,水洗;(4)将经过步骤(3)处理后的面料浸入水中,再加入纯碱、氯化钠、固色剂,加热保温,最后水洗,脱水、烘干、柔软定型。本发明的染色温度低、操作简单,对设备要求低;本发明的染色后的棉、麻、毛纤维混纺交织面料具有优异的染色同色性,具有良好的染色牢度、导湿排汗性、亲肤性。

1. 一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,包括:

(1) 将棉、麻、毛纤维混纺交织面料浸入水中,循环运转 5-10 分钟后加入精炼剂、渗透剂、纯碱,升温到 75-85℃保温 20-30 分钟,降温后排液,水洗后再注水加醋酸升温至 45-55℃保温 10-15 分钟,排液后水洗;

(2) 将经过步骤(1)处理后的面料浸入水中,加入羊毛防染剂后升温至 45-55℃循环运转 5-10 分钟,加入染液循环运转 10-15 分钟,加入 15-25g/L 芒硝循环运转 5-10 分钟,然后升温至 80-90℃保温 30-60 分钟,再降温至 60℃以下,排出染液;

(3) 将经过步骤(2)处理后的面料浸入水中,然后加入皂洗剂,升温至 80-90℃,保温 10-15 分钟,降温后排液,水洗;

(4) 将经过步骤(3)处理后的面料浸入水中,再加入纯碱、氯化钠、固色剂,升温至 55-65℃保温 15-25 分钟,排出染液,最后水洗,脱水、烘干、柔软定型。

2. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(1)(2)(3)(4)中所用的水均为工业用软水,且均在染色机中进行,所述的染色机为溢流或喷射染色机。

3. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(1)中所述的精炼剂为低泡精炼剂 HS-203。

4. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(1)中所述的渗透剂为多功能渗透剂 PRP-105J。

5. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(1)中所述的升温到 75-85℃的具体操作程序为:在加入精炼剂、渗透剂、纯碱循环 5 分钟后,再升温至 75-85℃,升温时间为 20 分钟。

6. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(2)中所述羊毛防染剂为阴离子型的羊毛防染剂克劳菲斯 HD。

7. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(3)中所述的皂洗剂为中性皂洗剂 HSW。

8. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(4)中所述的固色剂为坚牢素 E-50 液。

9. 根据权利要求 1 所述的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,其特征在于:步骤(4)中所述的水洗为:加水,升温至 50-65℃,保温 5-15 分钟后排出洗液;再加水,升温至 30-45℃,保温 5-15 分钟后排出洗液。

一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法

技术领域

[0001] 本发明属于混纺交织面料印染领域,特别涉及一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法。

背景技术

[0002] 随着社会进步与生活水平的不断提高,人们对衣物面料功能多样性的要求越来越高,多功能、多风格的面料备受人们的青睐。因此多组分纤维纺织品得到了很大的发展,它将种类、物理性能、功能、形态等不尽相同的纤维混纺使用,显现出单一纤维材料所不具有的功能、风格和织物组织的服装面料或装饰用料。混纺纤维面料无疑显现出它独特的优势,但同时也面临着巨大的问题:染色方法。混纺纤维由于由多种纤维混纺组成,在染色同色性上就没有单种纤维面料染色时那么轻松了。混纺纤维面料同色染色一直是一个需要技术解决的问题,其中棉麻类纤维素纤维与羊毛类蛋白质纤维混纺交织的面料在染色同色性上最为困难。

[0003] 棉、麻、毛纤维混纺交织面料染色加工中存在以下问题:

[0004] 一、三种纤维混纺交织,不同纤维前处理时环境条件不同,很难同时满足着三种纤维并进行有效前处理;

[0005] 二、纤维素纤维与羊毛纤维的染色特性基本相反,纤维素纤维耐碱不耐酸,适合在碱性条件下染色,而羊毛纤维耐酸不耐碱,适合在酸性条件下染色。所以要找到一个适合的PH点染色,既能够不影响染料的上染又能够保护纤维不受损伤很困难;

[0006] 三、根据羊毛纤维本身的特性:高染色饱和值和对染料的高亲和力。对棉、麻、毛纤维混纺交织面料的同色染色带来巨大影响,一般方法对其染色,羊毛纤维染色后深度总比棉和麻纤维深,根本无法达到同色染色;

[0007] 四、染色温度过高,保温时间过长对羊毛纤维的性能也有很大影响。

[0008] 纤维素纤维与蛋白质纤维可以说是两种相反的纤维,纤维素纤维耐碱不耐酸,适合碱性条件下染色,蛋白质纤维耐酸不耐碱,适合酸性条件下染色,并且蛋白质纤维如羊毛具有高染色饱和值与对染料的强亲和力的特点。这样的纤维特性使得在纤维素纤维与蛋白质纤维混纺交织面料的染色发展上有很大的阻碍。

发明内容

[0009] 本发明所要解决的技术问题是提供一种含棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,该方法染色温度低、操作简单、对设备要求低;本发明的染色后使得棉、麻、毛混纺纤维呈现优异的染色同色性,具有良好的染色牢度、导湿排汗性、亲肤性。

[0010] 本发明的一种棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色方法,包括:

[0011] (1) 前处理工艺:将棉、麻、毛纤维混纺交织面料浸入水中,循环运转 5-10 分钟后加入精炼剂、渗透剂、纯碱,升温到 75-85℃保温 20-30 分钟,降温后排液,水洗后再注水加醋酸升温至 45-55℃保温 10-15 分钟,排液后水洗;

[0012] (2) 染色工艺:将经过步骤(1)处理后的面料浸入水中,加入羊毛防染剂后升温至 45-55℃循环运转 5-10 分钟,加入染液循环运转 10-15 分钟,加入 15-25g/L 芒硝循环运转 5-10 分钟,然后升温至 80-90℃保温 30-60 分钟,再降温至 60℃以下,排出染液;

[0013] (3) 皂洗工艺:将经过步骤(2)处理后的面料浸入水中,然后加入皂洗剂,升温至 80-90℃,保温 10-15 分钟,降温后排液,水洗;

[0014] (4) 固色工艺:将经过步骤(3)处理后的面料浸入水中,再加入纯碱、氯化钠、固色剂,升温至 55-65℃保温 15-25 分钟,排出染液,最后水洗,脱水、烘干、柔软定型。

[0015] 步骤(1)(2)(3)(4)中所用的水均为工业用软水,且均在染色机中进行,所述的染色机为溢流或喷射染色机。

[0016] 步骤(1)中所述的精炼剂为低泡精炼剂 HS-203(上海汉宋纺织科技有限公司),适合同时对纤维素纤维和羊毛在低温低碱温和条件下进行有效前处理作用。

[0017] 步骤(1)中所述的渗透剂为多功能渗透剂 PRP-105J(上海润基纺织材料有限公司)。

[0018] 步骤(1)中所述的升温到 75-85℃的具体操作程序为:在加入精炼剂、渗透剂、纯碱循环 5 分钟后,再升温至 75-85℃,升温时间以 20 分钟为宜。

[0019] 步骤(2)中所述羊毛防染剂为阴离子型的羊毛防染剂克劳菲斯 HD(兴康化工),可以有效降低羊毛对染料的高亲和力,以促进棉、麻、毛三种纤维的同色染色。

[0020] 步骤(2)中所述的染液中采用的染料为直接染料,染料的用量根据需要的颜色来调节,本领域技术人员可以容易地确定。

[0021] 步骤(2)中所述的升温至 80-90℃的升温时间为 30 分钟。

[0022] 步骤(3)中所述的皂洗剂为中性皂洗剂 HSW(上海汉宋纺织科技有限公司),同时对纤维素纤维和羊毛纤维有皂洗功能,去除浮色能力强,防止再沾污。

[0023] 步骤(3)中所述的升温至 80-90℃的升温时间为 20 分钟。

[0024] 步骤(4)中所述的固色剂为直接染料专用的固色剂坚牢素 E-50 液(科莱恩),固色过程中可以使染料更容易往纤维内部迁移加强染料与纤维间的作用力。

[0025] 步骤(4)中所述的水洗为:加水,升温至 50-65℃,保温 5-15 分钟后排出洗液;再加水,升温至 30-45℃,保温 5-15 分钟后排出洗液。

[0026] 针对棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色难点,本发明对面料纤维、染化料助剂做了针对性的选择,制定出适用于含棉、麻、毛纤维混纺交织面料染色工艺。

[0027] 本发明通过选择适当的前处理工艺方法,更好的同时对棉、麻、毛三种纤维进行前处理,选择了一种低温低碱性的前处理精炼剂,并同时适用于纤维素纤维与羊毛纤维的前处理,对于麻在低温低碱性的条件下前处理不充分的情况,针对性的加入了多效渗透剂,对麻纤维快速渗透润湿,促进更有效的前处理精炼,提高染色性能。此前处理方法在不使羊毛受到极大损伤下很大程度的改善了棉、麻纤维的精炼效果与染色性能,对后续棉、麻、毛纤维混纺交织面料同色染色起到很大推进作用。

[0028] 同时在染色工序,本发明针对纤维素纤维与羊毛纤维的不同特性,选择在中性条件下对棉、麻、毛纤维混纺交织面料进行染色加工。根据羊毛高染色饱和值与对染料的强亲和力的特点,在染色过程中加入了羊毛防染剂以降低羊毛对染料的亲和力,同时也加入芒硝降低棉和麻纤维表面的 θ 电位,提高染色上染百分率,促进同色染色。因此染料则选择

了染色温度要求较温和的盐效应型直接染料。

[0029] 本发明对棉、麻、毛纤维混纺交织面料同色染色后牢度问题方面也有提高方法：在染色工序结束后，先进行中性皂洗工艺，洗去面料表面的浮色，调高染色牢度，再进一步进行固色处理，选择了一种多胺化合物的阳离子树脂固色剂，与染料中阴离子基团以离子键集合提高湿处理牢度，同时因含羟甲基与纤维素纤维和羊毛纤维中羟基交联，形成高度多元化交联网状体系，进一步提高染料与纤维间的结合牢度，最终可以达到皂洗牢度 4-5 级的标准。

[0030] 使用一般染色方法对棉、麻、毛纤维混纺交织面料进行同色染色，时常带来很问题，常常为了达到同色染色的目的，对纤维素纤维和羊毛纤维进行分开染色，这样的方法对面料纤维的损伤大，同时对染色的选择局限性大，基本能对纤维素纤维上染的染料都能对羊毛上染，又由于纤维种类的不同，同样的染料所显现的最终色相也不同，且在羊毛上的上染率要高于在纤维素纤维，所以对棉、麻、毛纤维混纺交织面料进行同色染色非常困难。

[0031] 使用本发明，主要利用了温和有效的前处理工序，加强了棉、麻、毛纤维混纺交织面料中棉、麻纤维的染色性能，在染色工序中利用直接染料对不同种纤维上染后最终色相一致性的特点，通过降低染料羊毛上的上染率和提高染料在棉、麻上的上染率，找到一个最终达到同色要求的助剂用量点。在进一步的中性皂洗工序与固色工序中，加强了直接染料对棉、麻、毛纤维混纺交织面料的染色牢度。

[0032] 本染色发明是通过棉、麻、毛纤维混纺交织面料的特点，合理的制定同时对棉、麻、毛三种纤维染色条件最优的工艺方法。使最终达到同色染色的目的同时又对面料具有良好的染色牢度、导湿排汗性、亲肤性。

[0033] 有益效果：

[0034] (1) 本发明中的前处理方法解决了棉、麻、毛三种纤维前处理的充分性不足问题，有效提高了棉和麻纤维前处理精炼效果，对其染色性能起到很大的提高；

[0035] (2) 本发明中使用盐效应型直接染料对棉、麻、毛纤维混纺交织面料进行同色染色，一浴一步法，工艺简单，同时以羊毛防染剂降低羊毛的上染百分率，以芒硝提高棉和麻纤维的上染百分率，利用合理的助剂用量使棉、麻、毛三种纤维达到同色染色，解决了棉、麻、毛纤维混纺交织面料染色时羊毛染色深的问题；

[0036] (3) 本发明解决了直接染料染色牢度低的问题，使用了一种不释放甲醛的多胺化合物的阳离子树脂固色剂，对棉、麻、毛纤维混纺交织面料染色后进行固色处理，牢度高，服用性更好。

具体实施方式

[0037] 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适用于限制本发明的范围。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。

[0038] 实施例 1

[0039] 一种含棉、麻、毛纤维混纺交织面料，在喷射染色机中，对其进行染色的方法包括如下步骤：

[0040] (1) 前处理工序:往染机中注入 600L 工业用软水,将含棉、麻、毛纤维混纺交织面料:30S/1 大麻 30/ 精梳棉 70 混纺纱盖 60N/1Z 捻防缩羊毛 19.5M 汗布 50000g 放入染机内循环 10 分钟,加入精炼剂 HS-203(上海汉宋纺织科技有限公司)500g、多功能渗透剂 PRP-105J(上海润基纺织材料有限公司)500g、纯碱 600g,循环 5 分钟后升温到 80℃升温在 20 分钟内完成,保温 30 分钟,降温后排液。往染机中进水 600L 水洗一遍,时间为 6 分钟。水洗后再注水 600L,加入醋酸 600g,循环 5 分钟后升温至 50℃并保温 10 分钟,排液后再经过水洗一遍;

[0041] (2) 染色工序:往染机中注入 1000L 水,先加入羊毛防染剂克劳菲司 HD(兴康化工) 500g,升温至 50℃循环运转 10 分钟,将染料的水溶液慢慢加入染机,加入的时间为 15 分钟,注完染液后循环运转 10 分钟,再加入芒硝 20000g 循环运转 10 分钟后,升温至 80℃,升温在 30 分钟内完成,保温 40 分钟,然后降温至 60℃以下,排出染液。

[0042] (3) 皂洗工序:往染色机内加入 600L 水,加入皂洗剂 HSW(上海汉宋纺织科技有限公司)1200g,循环运转 5 分钟,升温至 85℃,升温在 20 分钟内完成,保温 10 分钟,然后降温至 60℃后排液,再经过 60℃水洗一遍。

[0043] (4) 固色工序:往染色机内加入 750L 水,加入纯碱 90g、氯化钠 6000g、固色剂坚牢素 E-50 液(科莱恩)200g,循环运转 5 分钟,升温至 60℃,升温在 10 分钟内完成,保温 20 分钟,然后排出染液。

[0044] 面料出缸后进入后整理工序,依次包括脱水、烘干、柔软定型、检验步骤。