



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115928459 A

(43) 申请公布日 2023.04.07

(21) 申请号 202211723166.7

D04B 1/16 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.30

(71) 申请人 常州旭荣针织印染有限公司

地址 213017 江苏省常州市天宁区青洋北路132号

(72) 发明人 左凯杰 董芳 李正磊 刘玉章  
吴金玲 黄庄芳容

(74) 专利代理机构 北京鑫瑞森知识产权代理有限公司 11961

专利代理师 史云聪

(51) Int. Cl.

D06P 1/16 (2006.01)

D06P 3/85 (2006.01)

D06P 5/10 (2006.01)

D04B 1/10 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54) 发明名称

一种超导湿、速干面料织造及染整方法

(57) 摘要

本发明提供了一种超导湿、速干面料织造及染整方法,属于纺织品织造及染整领域。本发明提供的超导湿、速干面料织造及染整方法,包括织造、染整以及还原洗工艺。本发明通过改进组织结构设计及优化染整工艺,并采用独特的还原洗工艺,解决了常规导湿、速干面料导湿性差,或者导湿与速干不可兼得的难题,进而提供了一种吸水率高、滴水扩散快、蒸发速率高的超导湿、速干面料织造及染整方法。

1. 一种超导湿、速干面料织造及染整方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 纺纱:涤纶长丝75D/144F半光丝;聚乙烯长丝50D/24F全拉伸丝;

(2) 织造:以双面鸟眼组织为编织结构,其中涤纶长丝为正面,聚乙烯长丝为反面,控制每路纱线进纱张力为2-6CN,车速10-20r/min;

(3) 染整工艺:

染整的工艺配方如下:

分散黄 AC-E	0.96%
分散红 AC-E	0.075%
分散蓝 AC-E	0.55%
pH 调节剂	0.7g/L
温度	110°C
时间	30 min
浴比	1: 10

染整工艺的步骤如下:将分散黄AC-E、分散红AC-E、分散蓝AC-E和pH调节剂按照上述配方配制成前处理染液,调整浴比1:10,升温至110°C处理30min,染色完成后,降温排水,得到染色后的织物;

(4) 还原洗工艺:

还原洗配方如下:

氢氧化钠	3-5g/L
保险粉	2-4g/L
耐碱渗透剂	0.5-2g/L
温度	80°C
时间	10-20min
浴比	1:10

还原洗工艺步骤如下:将水、氢氧化钠、保险粉和耐碱渗透剂按上述配比配制成还原清洗液,将染色后的织物浸于还原清洗液中,于温度80°C下处理10-20min,将纤维表面浮色清洗干净,之后依次进行清水洗、酸中和、清水洗,得到处理后的织物;

(5) 成品定型

将步骤(4)所述处理后的织物在定型机上定型,定型机温度为100-120°C,车速15-30m/min,即得成品。

2. 根据权利要求1所述的超导湿、速干面料织造及染整方法,其特征在于,步骤(3)中所述升温的程序如下:室温下采用3-4°C/min的速率升温至90°C,在温度升温至90°C以后,采用1-1.5°C/min升温速率,升温至100°C保温5分钟,再以0.5°C/min升温速率升至110°C保温30min,染色结束后,以1°C/min降温速率降温至70°C排水。

3. 根据权利要求1所述的超导湿、速干面料织造及染整方法,其特征在于,步骤(2)中所

述正面涤纶长丝丹尼数高于反面聚乙烯长丝丹尼数。

4. 根据权利要求1所述的超导湿、速干面料织造及染整方法,其特征在于,步骤(2)中所述正面涤纶长丝条数高于反面聚乙烯长丝条数。

5. 根据权利要求1所述的超导湿、速干面料织造及染整方法,其特征在于,步骤(4)中所述耐碱渗透剂为DM-1363,购买自广东德美精细化工集团股份有限公司。

## 一种超导湿、速干面料织造及染整方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织品织造及染整领域,具体涉及一种超导湿、速干面料织造及染整方法。

### 背景技术

[0002] 现有的提高织物单向导湿的技术主要分为以下两种:一是利用圆网印花技术在织物的一面印防水浆,圆网目数或网阵尺寸需与防水浆粘度、织物结构完全匹配,经焙烘、水洗后,此面呈现非连续性亲水圆点,其余部分拒水,水分可以通过亲水点传递到织物的另一面,但由于采用的是印花的方式,织物部分的毛细管通道被堵塞,必然影响到织物的吸水率,导致吸水率指标降低;二是利用不吸水的丙纶与亲水性纤维交织,使之成为一面丙纶一面亲水性纤维的双面织物,透过芯吸效应,使水分从拒水面转移到亲水面,但缺点是拒水的丙纶面需要织的比较疏松,如果经过染整过程,纱线收缩变的比较紧密时,会影响芯吸效应,使得拒水面滴水扩散时间变长,甚至水珠较小时呈现强拒水的状况。

[0003] 申请号为CN201510088369.7的专利公开了一种涤纶塔丝隆面料吸湿排汗染整工艺,所述生产工艺包括:冷堆、平幅退浆、缸内复练、溢流染色、还原清洗、整理、出缸、脱水开幅、定型,其中整理采用吸湿排汗整理,在还原洗后溢流水洗,待布面洗净后再加入吸湿排汗助剂进行整理。生产的面料具有吸湿排汗的效果,但是该面料仍旧存在吸水率较低,扩散时间不稳定的缺陷。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种超导湿、速干面料织造及染整方法,包括织造、染整以及还原洗工艺。本发明通过改进组织结构设计及优化染整工艺,并采用独特的还原洗工艺,解决了常规导湿、速干面料导湿性差,或者导湿与速干不可兼得的难题,进而提供了一种吸水率高、滴水扩散快、蒸发速率高的超导湿、速干面料织造及染整方法。

[0005] 本发明提供了一种超导湿、速干面料织造及染整方法,包括以下步骤:

[0006] (1) 纺纱:涤纶长丝75D/144F半光丝;聚乙烯长丝50D/24F全拉伸丝;

[0007] (2) 织造:以双面鸟眼组织为编织结构,其中涤纶长丝为正面,聚乙烯长丝为反面,控制每路纱线进纱张力为2-6CN,车速10-20r/min;

[0008] 本发明在织机针数相同的情况下,限定反面纤维的细度小于正面纤维,且纱长的放缩比例要大于正面纤维,通过上述调整获得了较好的单向导湿效果。

[0009] 经过上述织造工艺得到的面料,在后续的染整过程,湿热、低张力条件下自然收缩后,反面PE(聚乙烯)纱线比较细,间隙大,同时收缩小于涤纶,故有利于液体水分子快速透过反面,传导到正面,提高单向导湿系数。

[0010] (3) 染整工艺:

[0011] 染整的工艺配方如下:

	分散黄 AC-E	0.96%
	分散红 AC-E	0.075%
	分散蓝 AC-E	0.55%
[0012]	pH 调节剂	0.7g/L
	温度	110°C
	时间	30min
	浴比	1: 10

[0013] 染整工艺的步骤如下:将分散黄AC-E、分散红AC-E、分散蓝AC-E(生产厂家:苏州合泰贸易有限公司)和pH调节剂按照上述配方配制成染液,调整浴比1:10,升温至110°C处理30min,染色完成后,降温排水,得到染色后的织物;

[0014] 本发明限定染色温度不能超过110°C,故染中浅色时正面和连结纱可用细旦高条数普通涤纶,染深色时,需用细旦高条数低温可染涤纶;

[0015] (4)还原洗工艺:

[0016] 还原洗配方如下:

	氢氧化钠	3-5g/L
	保险粉	2-4g/L
	耐碱渗透剂	0.5-2g/L
[0017]	温度	80°C
	时间	10-20min
	浴比	1:10

[0018] 还原洗工艺步骤如下:将水、氢氧化钠、保险粉和耐碱渗透剂按上述配比配制成还原清洗液,将染色后的织物浸于还原清洗液中,于温度80°C下处理10-20min,将纤维表面浮色清洗干净,之后依次进行清水洗、酸中和、清水洗,得到处理后的织物;

[0019] (5)成品定型

[0020] 将步骤(4)所述处理后的织物在定型机上按照指定门幅、克重进行定型,定型机温度为100-120°C,车速15-30m/min,即得成品。

[0021] 本发明通过在还原洗过程中加入耐碱渗透剂,使其与纤维产生一定的结合,一方面,提升水分从反面向正面的渗透性能,另一方面,提升水分在正面的扩散半径,扩散半径越大,速干效果越好。进而有利于提升滴水扩散时间的稳定性及蒸发速率。

[0022] 优选的,步骤(3)中所述升温的程序如下:室温下采用3-4°C/min的速率升温至90°C,在温度升温至90°C以后,采用1-1.5°C/min升温速率,升温至100°C保温5分钟,再以0.5°C/min升温速率升至110°C保温30min,染色结束后,以1°C/min降温速率降温至70°C排水。步骤(3)中所述染色温度为110°C,不能超过120°C,否则聚乙烯纱线容易熔融,破坏织物组织结构。

[0023] 优选的,步骤(2)中所述正面涤纶长丝丹尼数高于反面聚乙烯长丝丹尼数,即正面

纱线较粗。

[0024] 优选的,步骤(2)中所述正面涤纶长丝条数高于反面聚乙烯长丝条数,即正面纱线单丝细度更低。

[0025] 优选的,步骤(4)中所述耐碱渗透剂为DM-1363,阴/非离子表面活性剂,购买自广东德美精细化工集团股份有限公司。

[0026] 优选的,步骤(5)中所述织物定型温度不可超过120℃,否则织物变硬,无法满足服用要求。

[0027] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:1)相较于其他方式加工的单向导湿织物,本发明提供的超导湿、速干面料的吸水率得到大幅提升;2)本发明可低温染色,具有显著的节能减排效果;3)本发明提供的超导湿、速干面料的单向传递指数及蒸发速率大幅提升。

### 具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本发明所保护的范围。

[0029] 下述实施例中所述试验方法或测试方法,如无特殊说明,均为常规方法;所述原料和助剂,如无特殊说明,均从常规商业途径获得,或以常规方法制备。

[0030] 一种超导湿、速干面料织造及染整方法,具体由以下步骤组成:

[0031] (1) 纺纱工艺步骤如下:涤纶长丝75D/144F半光加工丝;聚乙烯长丝50D/24F全拉伸丝;

[0032] (2) 织造:以双面鸟眼组织为编织结构,其中涤纶长丝为正面,聚乙烯长丝为反面,控制每路纱线进纱张力为2-6CN,车速10-20r/min;

[0033] (3) 染整工艺:

[0034] 染整的工艺配方如下:

分散黄 AC-E	0.96%
分散红 AC-E	0.075%
分散蓝 AC-E	0.55%
[0035] pH 调节剂	0.7g/L
温度	110℃
时间	30min
浴比	1: 10

[0036] 染整工艺的步骤如下:将分散黄AC-E、分散红AC-E、分散蓝AC-E和pH调节剂按照上述配方配制成前处理染液,调整浴比1:10,升温至110℃处理30min,染色完成后,降温排水,得到染色后的织物;

[0037] 所述升温的程序如下:室温下采用3-4℃/min的速率升温至90℃,在温度升温至90

℃以后,采用1-1.5℃/min升温速率,升温至100℃保温5分钟,再以0.5℃/min升温速率升至110℃保温30min,染色结束后,以1℃/min降温速率降温至70℃排水;

[0038] (4) 还原洗工艺:

[0039] 还原洗配方如下:

氢氧化钠	3-5g/L
保险粉	2-4g/L
[0040] 耐碱渗透剂	0.5-1.2g/L
温度	80℃
时间	10-20min
[0041] 浴比	1:10

[0042] 还原洗工艺步骤如下:将水、氢氧化钠、保险粉和耐碱渗透剂按上述配比配制成还原清洗液,将染色后的织物浸于还原清洗液中,于温度80℃下处理10-20min,将纤维表面浮色清洗干净,之后依次进行清水洗、酸中和、清水洗,得到处理后的织物;

[0043] (5)成品定型

[0044] 将步骤(4)所述处理后的织物在定型机上定型,定型机温度为100-120℃,车速15-30m/min,即得成品。

[0045] 实施例1-5和对比例1的工艺参数以及控制关键总结如下表1:

[0046] 表1

	纺纱和织造工艺		染整工艺	还原洗工艺			
	纤维材质	纱长 /cm		染色温 度℃	烧 碱 / g/L	保险 粉 / g/L	耐碱渗透剂/ g/L
[0047]	实施例 1	正面: 涤纶 75D/144F 连结纱: 涤纶 75D/144F 反面: PE 50D/24F	10 15.3 9.3	110	4	3	1.2
	实施例 2	正面: 涤纶 75D/144F 连结纱: 涤纶 75D/144F 反面: PE 75D/36F	10 15.3 8.9	110	4	3	1.2
	实施例 3	正面: 涤纶 75D/144F 连结纱: 涤纶 75D/144F 反面: PE 50D/24F	10 15.3 9.3	110	4	3	0
	实施例 4	正面: 涤纶 75D/144F 连结纱: 涤纶	10	110	4	3	0
		75D/144F 反面: PP 75D/36F	15.3 9.3				
[0048]	实施例 5	正面: 涤纶 75D/144F 连结纱: 涤纶 75D/144F 反面: PP 50D/24F	10 15.3 9.3	110	4	3	1.2
	对比例 1	正面: 涤纶 75D/144F 连结纱: 涤纶 75D/144F 反面: PE 50D/24F	10 15.3 9.3	120	4	3	1.2

[0049] 对实施例1-5以及对比例1的产品按照以下标准进行检测,吸水率测试标准:GB/

T21655.1-20088.1;滴水扩散时间测试标准:GB/T21655.1-20088.2;单向传递指数测试标准:GB/T21655.2-2019吸湿排汗性判定;蒸发速率测试标准:GB/T21655.1-20088.3。检测结果如表2所示。

[0050] 表2

项目 编号	吸水 率/%	滴水扩散 时间/s	单向传递 指数	蒸发速率/ (g/h)	手感
实施例1	246	0.6	884.8	0.38	柔软
实施例2	225	0.6	819.6	0.37	柔软
实施例3	232	1.6	815.4	0.29	柔软
实施例4	216	6.4	633.7	0.26	柔软
实施例5	238	0.8	706.6	0.32	柔软
对比例1	-	-	-	-	PE 纤维融化, 不符合 服用面料要求

[0052] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。