

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102011259 A

(43) 申请公布日 2011.04.13

(21) 申请号 200910306659.9

(22) 申请日 2009.09.07

(71) 申请人 福建凤竹纺织科技股份有限公司
地址 362200 福建省晋江市青阳凤竹工业区

(72) 发明人 付春林 马红彬 常向真

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 李秀梅

(51) Int. Cl.

D04B 1/14 (2006.01)

D04B 21/00 (2006.01)

D02G 3/04 (2006.01)

D06B 1/02 (2006.01)

D06C 7/02 (2006.01)

D06M 11/76 (2006.01)

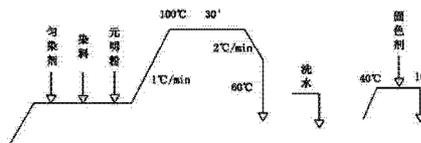
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法

(57) 摘要

木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法,包括:(1) 织造,采用木棉纤维和竹炭聚酯纤维编织成具有双面复合结构的针织坯布;(2) 前处理;(3) 气雾染色;(4) 轧水松式烘干;(5) 后整理。利用木棉纤维中空度高的天然保暖特性及竹炭的高强吸附性,制成的面料具有天然中空保暖、防霉防蛀、除臭抑菌、能释放负离子、耐洗、耐晒、易洗涤保养等特点,适用于休闲、运动、保健用纺织品及内衣类等服装产品。



1. 木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，包括：(1) 织造，采用木棉纤维和竹炭聚酯纤维编织成具有双面复合结构的针织坯布；(2) 前处理；(3) 气雾染色；(4) 轧水松式烘干；(5) 后整理。

2. 根据权利要求1所述的木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，所述木棉纤维选用木棉 / 棉混纺纱。

3. 根据权利要求1所述的木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，所述织造工艺为：木棉 / 棉混纺纱线长 17.5cm/100G，竹炭聚酯纤维线长 24.5cm/100G，木棉 / 棉混纺纱的喂纱张力为 3-5g，竹炭聚酯纤维的喂纱张力为 2-3g。

4. 根据权利要求1所述的木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，所述前处理采用去油剂 1.5g/L，纯碱 3g/L；处理工艺：在 100℃ 温度下处理 20min。

5. 根据权利要求1所述的木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，所述气雾染色工艺为：在 100℃ 上染 30min 后，以 2℃ /min 速率降温至 60℃ 排水；水洗；固色。

6. 根据权利要求1所述的木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，所述轧水松式烘干工艺为：温度 120℃，烘干车速 12m/min。

7. 根据权利要求1所述的木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，所述后整理包括平幅松式振荡烘干、定型，定型工艺为：温度 145℃，车速 12m/min。

木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法。

背景技术

[0002] 木棉纤维是天然超细和高中空纤维，其纤维中空度为 80%，远远超过其他纤维，具有光洁、抗菌、防蛀、防霉、轻柔、不易缠结、不透水、不导热等特性，在航空、医药、纺织、造纸、建筑等行业有广泛用途。木棉纤维长度较短，为 8mm ~ 34mm，纤维的强力较低，伸长能力小，相对扭转刚度很高，使纺纱加捻效率降低，这些特点使木棉很难用加工棉或毛的纺纱方法单独纺纱。目前国内已有企业成功纺制出木棉 / 棉混纺纱线，木棉纤维服装面料正处于开发推广阶段。

[0003] 竹炭具有较强的吸附分解能力、吸湿干燥、消臭抗菌及负离子穿透作用等性能。竹炭主要用于过滤水、净化室内空气、调节温湿度、水果保鲜，以及制作竹炭枕头、竹炭被服等家居保健用品。日本和我国台湾地区早已开发出竹炭纤维产品，并取得商业上的成功。目前国内也已经成功研制出了竹炭粘胶纤维，竹炭粘胶纤维面料已经获得应用，而竹炭聚酯纤维针织面料尚处于研制阶段。

发明内容

[0004] 本发明的目的提供一种木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法。

[0005] 本发明所提供的木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，包括：

[0006] (1) 织造，采用木棉纤维和竹炭聚酯纤维编织成具有双面复合结构的针织坯布；

[0007] (2) 前处理；

[0008] (3) 气雾染色；

[0009] (4) 轧水松式烘干；

[0010] (5) 后整理。

[0011] 其中，木棉纤维选用木棉 / 棉混纺纱。

[0012] 前处理采用去油剂 1.5g/L，纯碱 3g/L；处理工艺：在 100℃ 温度下处理 20min。

[0013] 气雾染色工艺为：在 100℃ 上染 30min 后，以 2℃ /min 速率降温至 60℃ 排水；水洗；固色。

[0014] 轧水松式烘干工艺为：温度 120℃，烘干车速 12m/min。

[0015] 后整理包括平幅松式振荡烘干、定型，定型工艺为：温度 145℃，车速 12m/min。

[0016] 本发明的有益效果如下：

[0017] 选用天然绿色生态纤维木棉纤维和多孔结构的竹炭聚酯纤维为原料，发挥木棉纤维中空度高的天然保暖特性及竹炭的高强吸附性，采用双面复合组织结构，以及节

水节能的小浴比气雾染色等染整技术。面料除了具有质地轻盈、手感柔软光滑，外观色彩鲜艳、抗静电、不起球特性，还具备以下优点：

[0018] 1、天然保暖，木棉纤维截面细胞呈气囊结构，细胞中充空气，中空度高达 80% 以上，保暖性能优越而且持久。

[0019] 2、防霉防蛀，木棉纤维表面有较多的蜡质可使纤维光滑、防虫防蛀。

[0020] 3、抗菌除臭，竹炭具有超强的吸附力，可以吸附和分解空气中的挥发性有机溶剂气体等有害物质，并消除不良异味，具有优异的除臭抑菌能力。用竹炭聚酯纤维面料制成的服装可以直接吸附人体异味、烟油味和甲醛等化学气体。

[0021] 4、释放负离子，竹炭聚酯纤维面料可发射相当于郊外田野的负离子浓度，高达 6000 个 / 立方厘米，使人体倍感清新舒适，能改善空气质量，净化环境。

[0022] 5、永久耐洗，木棉和竹炭纤维制成的面料适用任何洗涤方式，功能持续具长效性，不受水洗次数影响。

附图说明

[0023] 图 1 是木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的染色工艺曲线图。

具体实施例

[0024] 木棉竹炭天然抗菌保暖针织面料的制造方法，包括：

[0025] 1、原料选择

[0026] 选用 40S 木棉 / 棉 (20/80) 混纺纱和 75D/72F 竹炭聚酯纤维，木棉 / 棉混纺纱和竹炭聚酯纤维比例为 44.5% : 55.5%。

[0027] 木棉 / 棉 (20/80) 混纺纱采用上海日舒科技纺织有限公司生产的 40S 赛帛尔 CEIBOR 纤维，赛帛尔 CEIBOR 纤维是目前天然纤维中最轻、中空度最高的绿色生态纤维。竹炭聚酯纤维选用南良集团上海南德纺织科技有限公司生产的 75D/72F NANOBON 奈纳碳纤维，这是一种具有强吸附力、抑菌消毒，能发射远红外线和释放负离子等多效合一的全天然、健康养生的环保竹炭聚酯纤维。

[0028] 2、织造

[0029] 使用德国德乐 (Terrot) 双面针织大圆机，织造组织结构为双面斜纹提花结构，坯布面为斜纹、底为平面。坯布织造的工艺参数为：毛坯克重 $158\text{g}/\text{cm}^2$ ，毛坯门幅 $110 \times 2\text{cm}$ ，木棉 / 棉混纺纱线长 $17.5\text{cm}/100\text{G}$ ，竹炭聚酯纤维线长 $24.5\text{cm}/100\text{G}$ ，木棉 / 棉混纺纱的喂纱张力为 3-5g，竹炭聚酯纤维的喂纱张力为 2-3g。毛坯布应达到纹路清晰，组织结构细密，布面外观平整、疵点少，坯布应力均匀，门幅、克重稳定。

[0030] 织造摆布下机后采用意大利编可 (Bianco) 松式干剖、单层打卷，解决布疋中间折痕问题。

[0031] 3、前处理

[0032] 采用德国科莱恩公司生产的专用去油剂 1.5g/L，纯碱 3g/L；处理工艺：在 100°C 温度下处理 20min。通过前处理可去除纱线在纺丝过程粘附的油剂、以及在坯布织造过程中沾染的油渍和污渍，保证染色的稳定性和质量。

[0033] 4、染色

[0034] 染料和染液使用符合 Oeko-Tex 100 标准要求的环保配方，设备采用德国特恩 (Then) 气雾染色机，低浴比 1 : 4，比传统的常温溢流染色机 (浴比 1 : 10) 吨布耗水节约 30 ~ 40%、染化料节约 10 ~ 12%、助剂节约 50%、污水处理量及污水总排放量减少 30% 以上。织物应无折皱、无色花、布面平整美观。

[0035] 染色工艺为：在 100℃ 上染 30min 后，以 2℃ /min 速率降温至 60℃ 排水；水洗；固色。

[0036] 染色工艺曲线如图 1 所示。

[0037] 5、轧水松式烘干：设备采用瑞士 Santex 公司的轧水松式烘干机，烘干温度：120℃；烘干车速：12m/min。经过轧水松式烘干后，织物表面平整光洁，缩水率可控制在 -1 ~ -3% 之间。

[0038] 6、后整理

[0039] 包括平幅松式高频振荡烘干，以及定型。

[0040] 定型，设备采用德国 BTM 定型机定型，定型温度：145℃，车速：12m/min。通过成品定型保证织物布面平整，规格稳定。

[0041] 面料的性能检测：

[0042] 成品门幅 172cm，成品克重 195+/-5g/m²，扭度 +2.0，缩水率 (挂干 L：-1.3，W：-3.7)，烫缩 (L：-1.2 W：-2.8)，耐摩擦色牢度 (干 4-5 级，湿 4 级)，耐日晒色牢度 4 级，耐洗色牢度 4-5 级，耐汗渍色牢度 (酸 4-5 级，碱 4-5 级)，耐干热色牢度 4-5 级。产品各项技术要求达到 FZ/T72004.2 《针织成品布》优等品标准，符合 Oeko-Tex Standard 100 标准，具有生态纺织品标志。

[0043] 以上结合了实施例对本发明进行了说明，但这并不构成对本发明的限制。任何在同样的构思下所作出的修改和变化，也均属于本发明保护的范围。

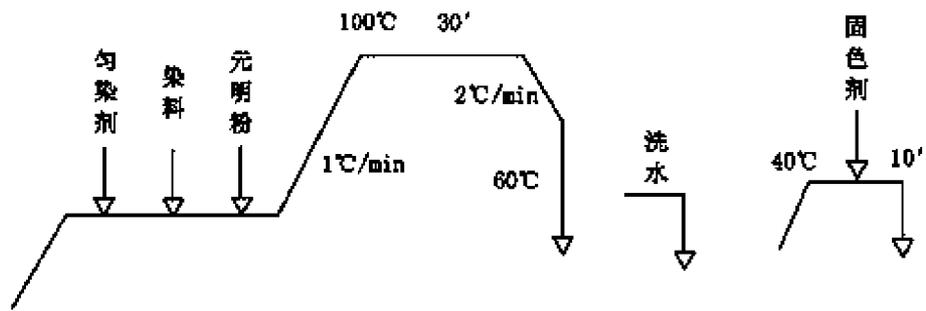


图 1