



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109267387 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811069636.6

D06P 3/872(2006.01)

(22)申请日 2018.09.13

D06C 7/02(2006.01)

(71)申请人 石狮市中纺学服装及配饰产业研究院

地址 362700 福建省泉州市石狮市南洋路
288号石狮国际轻纺城A区5层5632-
5639室

(72)发明人 蔡涛 郑福尔 吴秋兰 邓梦颖
吴中献 李建妮 陈美英

(74)专利代理机构 杭州知瑞知识产权代理有限公司 33271

代理人 巫丽青

(51)Int.Cl.

D06P 1/38(2006.01)

D06P 1/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺

(57)摘要

本发明属于纺织技术领域,具体涉及一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺;包括以下步骤:(1)面料前处理工艺;(2)面料的染色工艺;(3)面料后处理工艺;本发明通过对定型温度和定型时间的控制,研究分析出定型处理后织物的弹性及力学性能,确定出最佳的定型工艺时间,另一方面,通过利用苟化处理使天丝纤维充分的溶胀,从而使天丝纤维在染色时染料分子更易进入纤维的空隙,并向内部扩散,上染率得到明显的提高,同时,使织物在后续加工中僵硬程度降低,减少擦伤的产生,同时该工艺能够很好的提高面料的染色以及力学性能。

1. 一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 面料前处理工艺

将天丝/T400混纺弹力织物加入浓度为10-15%的氢氧化钠溶液中进行烧毛、轧漂短蒸工艺、定型、苟化处理等工艺的处理,去除织物表面的毛羽和油渍,提高织物白度,同时获得尺寸稳定性,不会皱条的产品,同时也是提高织物的染色性能;

(2) 面料的染色工艺

将步骤(1)中改性处理的天丝/T400混纺弹力面料在高温高压溢流染色机上采用两浴两步法进行染色,其中不同的染料染采不同部分面料,控制染色方法、染色温度、PH值、时间等工艺参数进行染色,得到最佳的染色工艺;

(3) 面料后处理工艺

将步骤(2)中染色好的面料使用吸湿排汗柔软剂在机缸中进行浸渍处理,使T400纤维具有吸湿快干的特点,同时使织物不易沾污,具有良好的抗静电性,穿着舒适等性能。

2. 根据权利要求1所述的一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于:所述不同的染料染采不同部分面料是,分散染料染T400纤维,活性染料染天丝纤维。

3. 根据权利要求1所述的一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于:所述的染色温度最佳为,其染料温度控制在120-130℃,其升温速率控制在2-3℃/分钟。

4. 根据权利要求1所述的一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于:所述的PH值最佳为,其染料的酸碱度为PH在5-6之间。

5. 根据权利要求1所述的一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于,所述的染色方法为,将染料溶解在水中,待其完全溶解后,升温至30-40℃,进行控制面料的清洁度,将面料完全放置于溶液中,然后将温度按照最佳升温速率进行升温到最佳的高温时,其染色进行的时间为,最佳的染色时间,时间到后,将面料取出,用清水洗去浮色,然后放置于阴凉处进行阴干。

6. 根据权利要求1所述的一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于:所述的染色时间最佳为,待染料温度升至最佳温度时开始计时,其染色时间控制在40-80分钟。

7. 根据权利要求1所述的一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于:所述的使用吸湿排汗柔软剂在机缸中进行浸渍处理工艺为,将质量份数计的1-3份的LD-9020、100-120份的水加入染缸中,然后将温度控制在30-40℃,进行搅拌10-20分钟后,加入酸性调节剂,使其PH为5-6后,将染色好的天丝/T400混纺弹力面料加入其中,进行升温到120-130℃,恒温30-40分钟后,将物料取出,然后进行阴干。

8. 根据权利要求1所述的一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,其特征在于:所述的苟化处理中最佳的浸碱时间为2-3小时。

一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺

技术领域

[0001] 本发明属于纺织技术领域,具体涉及一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺。

背景技术

[0002] 染整工艺就是对现有的纺织材料(如,天然纤维、纱线和动物织物等)进行的以化学方式处理为主的现代工艺过程,该工艺过程现代也被称为印染。

[0003] 中国专利CN107059440A公布了一种针织内衣面料染整工艺,按以下步骤进行:步骤一:预处理,将面料在50℃下进行热洗,之后通过在100℃水蒸气蒸煮;步骤二:烘干预处理后的面料;步骤三:染色,将面料浸入到染料中,进行一次浸扎,其中染料包括下述组成;步骤四:将染色完成后的面料浸入到浸扎液中进行二次浸扎,所述浸扎液包括5g/L的整理液。步骤五:对二次浸扎后的面料进行清洗烘干,通过本发明工艺整理的面料,具有抗起球的效果,但该方法制备的面料其力学性能相对较差,染色工艺较为复杂;

[0004] 中国专利CN105887514A公布了一种竹纤维面料染整工艺,煮漂:竹纤维面料用煮漂液煮漂,后进行烘干,烘干后进行预定型;前处理:将预定型后的织物进行退浆;染色:先采用质量浓度75%的乙醇浸泡面料,在上述煮漂液中加入活性染料制成染液,对竹纤维面料用该染液浸渍,染色后的竹纤维面料放入还原清洗液中进行还原清洗,再用清水对该竹纤维面料清洗;后整理:将染色后的织物放入亲水性氨基硅柔软剂进行浸轧,浸轧后加入竹醋液制成整理液进行后整理;拉幅:后整理后的织物烘干再拉幅定型。通过改进煮漂方法和煮漂液的配方,降低了纤维的强力损伤,前处理既起到退浆煮练的效果,又保证了竹纤维的强力不受较大损失;染色工艺保证了良好的染色效果和染色牢度,最终生产的织物表面平整,色泽均匀,染料色牢度高,但该方法制备的面料相对来说力学性能较差。

[0005] 因此,为了解决上述提到的问题我们发明了一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,此工艺能够很好的解决面料力学性能较差的问题,满足现在市场的需求。

发明内容

[0006] 为了达到背景技术中的目的,本发明提出的新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺;本发明通过对定型温度和定型时间的控制,研究分析出定型处理后织物的弹性及力学性能,确定出最佳的定型工艺时间,同时,通过利用苟化处理使天丝纤维充分的溶胀,从而使天丝纤维在染色时染料分子更易进入纤维的空隙,并向内部扩散,上染率得到明显的提高,同时,使织物在后续加工中僵硬程度降低,减少擦伤的产生;

[0007] 本发明通过如下的技术方案实现的

[0008] 一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺:包括以下步骤:

[0009] (1) 面料前处理工艺

[0010] 将天丝/T400混纺弹力织物加入浓度为10-15%的氢氧化钠溶液中进行烧毛、轧漂短蒸工艺、定型、苟化处理等工艺的处理,去除织物表面的毛羽和油渍,提高织物白度,同时

获得尺寸稳定性,不会皱条的产品,同时也是提高织物的染色性能;

[0011] (2) 面料的染色工艺

[0012] 将步骤(1)中改性处理的天丝/T400混纺弹力面料在高温高压溢流染色机上采用两浴两步法进行染色,其中不同的染料染采不同部分面料,控制染色方法、染色温度、PH值、时间等工艺参数进行染色,得到最佳的染色工艺;

[0013] (3) 面料后处理工艺

[0014] 将步骤(2)中染色好的面料使用吸湿排汗柔软剂在机缸中进行浸渍处理,使T400纤维具有吸湿快干的特点,同时使织物不易沾污,具有良好的抗静电性,穿着舒适等性能。

[0015] 进一步,所述的不同面料染不同染料是,分散染料染T400纤维,活性染料染天丝纤维。

[0016] 进一步,所述的最佳染色温度为,其染料温度控制在120-130℃,其升温速率控制在2-3℃/分钟。

[0017] 进一步,所述的最佳PH为,其染料的酸碱度为PH在5-6之间。

[0018] 进一步,所述的染色方法为,将染料溶解在水中,待其完全溶解后,升温至30-40℃,进行控制面料的清洁度,将面料完全放置于染料中,然后将温度按照最佳升温速率进行升温到最佳的高温时,其染色进行的时间为,最佳的染色时间,时间到后,将面料取出,用清水洗去浮色,然后放置于阴凉处进行阴干。

[0019] 进一步,所述的最佳的染色时间为,待染料温度升至最佳温度时开始计时,其染色时间控制在40-80分钟。

[0020] 进一步,所述的吸湿排汗柔软剂浸渍工艺为,将质量份数计的1-3份的LD-9020、100-120份的水加入染缸中,然后将温度控制在30-40℃,进行搅拌10-20分钟后,加入酸性调节剂,使其PH为5-6后,将染色好的天丝/T400混纺弹力面料加入其中,进行升温到120-130℃,恒温30-40分钟后,将物料取出,然后进行阴干。

[0021] 进一步,所述的苟化处理中最佳的浸碱时间为2-3小时。

[0022] 有益效益

[0023] (1) 本发明通过对定型温度和定型时间的控制,研究分析出定型处理后织物的弹性及力学性能,确定出最佳的定型工艺时间;

[0024] (2) 本发明通过苟化处理使天丝纤维充分的溶胀,从而使天丝纤维在染色时染料分子更易进入纤维的空隙,并向内部扩散,上染率得到明显的提高,同时,使织物在后续加工中僵硬程度降低,减少擦伤的产生;

[0025] (3) 本发明通过对天丝/T400混纺面料在普通低温型分散染料染色和普通高温分散染料染色,分析T400纤维的染色转变温度、临界染色温度范围、最高得色时的温度等性能进行分析,得出最佳染色温度。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合实验数据,对本发明的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0027] 实施例1

[0028] 一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺:

[0029] 一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺包括以下步骤：

[0030] (1) 面料前处理工艺

[0031] 将天丝/T400混纺弹力织物加入浓度为10%的氢氧化钠溶液中进行烧毛、轧漂短蒸工艺、定型、苟化处理等工艺的处理，去除织物表面的毛羽和油渍，提高织物白度，同时获得尺寸稳定性，不会皱条的产品，同时也是提高织物的染色性能；

[0032] (2) 面料的染色工艺

[0033] 将步骤(1)中改性处理的天丝/T400混纺弹力面料在高温高压溢流染色机上采用两浴两步法进行染色，其中不同的染料染采不同部分面料，控制染色方法、染色温度、PH值、时间等工艺参数进行染色，得到最佳的染色工艺；

[0034] (3) 面料后处理工艺

[0035] 将步骤(2)中染色好的面料使用吸湿排汗柔软剂在机缸中进行浸渍处理，使T400纤维具有吸湿快干的特点，同时使织物不易沾污，具有良好的抗静电性，穿着舒适等性能。

[0036] 进一步，所述的不同的染料染采不同部分面料是，分散染料染T400纤维，活性染料染天丝纤维。

[0037] 进一步，所述的最佳染色温度为，其染料温度控制在120℃，其升温速率控制在2℃/分钟。

[0038] 进一步，所述的最佳PH为，其染料的酸碱度为PH为5。

[0039] 进一步，所述的染色方法为，将染料溶解在水中，待其完全溶解后，升温至30℃，进行控制面料的清洁度，将面料完全放置于溶液中，然后将温度按照最佳升温速率进行升温到最佳的高温时，其染色进行的时间为，最佳的染色时间，时间到后，将面料取出，用清水洗去浮色，然后放置于阴凉处进行阴干。

[0040] 进一步，所述的最佳的染色时间为，待染料温度升至最佳温度时开始计时，其染色时间控制在40分钟。

[0041] 进一步，所述的吸湿排汗柔软剂浸渍工艺为，将质量份数计的1份的LD-9020、100份的水加入染缸中，然后将温度控制在30℃，进行搅拌10分钟后，加入酸性调节剂，使其PH为5后，将染色好的天丝/T400混纺弹力面料加入其中，进行升温到120℃，恒温30分钟后，将物料取出，然后进行阴干。

[0042] 进一步，所述的苟化处理中最佳的浸碱时间为2小时。

[0043] 实施例2

[0044] 一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺，包括以下步骤：

[0045] (1) 面料前处理工艺

[0046] 将天丝/T400混纺弹力织物加入浓度为15%的氢氧化钠溶液中进行烧毛、轧漂短蒸工艺、定型、苟化处理等工艺的处理，去除织物表面的毛羽和油渍，提高织物白度，同时获得尺寸稳定性，不会皱条的产品，同时也是提高织物的染色性能；

[0047] (2) 面料的染色工艺

[0048] 将步骤(1)中改性处理的天丝/T400混纺弹力面料在高温高压溢流染色机上采用两浴两步法进行染色，其中不同的染料染采不同部分面料，控制染色方法、染色温度、PH值、时间等工艺参数进行染色，得到最佳的染色工艺；

[0049] (3) 面料后处理工艺

[0050] 将步骤(2)中染色好的面料使用吸湿排汗柔软剂在机缸中进行浸渍处理,使T400纤维具有吸湿快干的特点,同时使织物不易沾污,具有良好的抗静电性,穿着舒适等性能。

[0051] 进一步,所述的不同的染料染采不同部分面料是,分散染料染T400纤维,活性染料染天丝纤维。

[0052] 进一步,所述的最佳染色温度为,其染料温度控制在130℃,其升温速率控制在3℃/分钟。

[0053] 进一步,所述的最佳PH为,其染料的酸碱度为PH为6。

[0054] 进一步,所述的染色方法为,将染料溶解在水中,待其完全溶解后,升温至40℃,进行控制面料的清洁度,将面料完全放置于溶液中,然后将温度按照最佳升温速率进行升温到最佳的高温时,其染色进行的时间为,最佳的染色时间,时间到后,将面料取出,用清水洗去浮色,然后放置于阴凉处进行阴干。

[0055] 进一步,所述的最佳的染色时间为,待染料温度升至最佳温度时开始计时,其染色时间控制在80分钟。

[0056] 进一步,所述的吸湿排汗柔软剂浸渍工艺为,将质量份数计的3份的LD-9020、120份的水加入染缸中,然后将温度控制在40℃,进行搅拌20分钟后,加入酸性调节剂,使其PH为6后,将染色好的天丝/T400混纺弹力面料加入其中,进行升温到130℃,恒温40分钟后,将物料取出,然后进行阴干。

[0057] 进一步,所述的苟化处理中最佳的浸碱时间为3小时。

[0058] 实施例3

[0059] 一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,包括以下步骤:

[0060] (1) 面料前处理工艺

[0061] 将天丝/T400混纺弹力织物加入浓度为12%的氢氧化钠溶液中进行烧毛、轧漂短蒸工艺、定型、苟化处理等工艺的处理,去除织物表面的毛羽和油渍,提高织物白度,同时获得尺寸稳定性,不会皱条的产品,同时也是提高织物的染色性能;

[0062] (2) 面料的染色工艺

[0063] 将步骤(1)中改性处理的天丝/T400混纺弹力面料在高温高压溢流染色机上采用两浴两步法进行染色,其中不同的染料染采不同部分面料,控制染色方法、染色温度、PH值、时间等工艺参数进行染色,得到最佳的染色工艺;

[0064] (3) 面料后处理工艺

[0065] 将步骤(2)中染色好的面料使用吸湿排汗柔软剂在机缸中进行浸渍处理,使T400纤维具有吸湿快干的特点,同时使织物不易沾污,具有良好的抗静电性,穿着舒适等性能。

[0066] 进一步,所述的不同的染料染采不同部分面料是,分散染料染T400纤维,活性染料染天丝纤维。

[0067] 进一步,所述的最佳染色温度为,其染料温度控制在125℃,其升温速率控制在2℃/分钟。

[0068] 进一步,所述的最佳PH为,其染料的酸碱度为PH为5.6。

[0069] 进一步,所述的染色方法为,将染料溶解在水中,待其完全溶解后,升温至35℃,进行控制面料的清洁度,将面料完全放置于溶液中,然后将温度按照最佳升温速率进行升温到最佳的高温时,其染色进行的时间为,最佳的染色时间,时间到后,将面料取出,用清水洗

去浮色,然后放置于阴凉处进行阴干。

[0070] 进一步,所述的最佳的染色时间为,待染料温度升至最佳温度时开始计时,其染色时间控制在60分钟。

[0071] 进一步,所述的吸湿排汗柔软剂浸渍工艺为,将质量份数计的2份的LD-9020、110份的水加入染缸中,然后将温度控制在34℃,进行搅拌15分钟后,加入酸性调节剂,使其PH为5.6后,将染色好的天丝/T400混纺弹力面料加入其中,进行升温到125℃,恒温35分钟后,将物料取出,然后进行阴干。

[0072] 进一步,所述的苟化处理中最佳的浸碱时间为3小时。

[0073] 实施例4

[0074] 一种新型生物质纤维混纺弹性面料染色工艺,包括以下步骤:

[0075] (1) 面料前处理工艺

[0076] 将天丝/T400混纺弹力织物加入浓度为10%的氢氧化钠溶液中进行烧毛、轧漂短蒸工艺、定型、苟化处理等工艺的处理,去除织物表面的毛羽和油渍,提高织物白度,同时获得尺寸稳定性,不会皱条的产品,同时也是提高织物的染色性能;

[0077] (2) 面料的染色工艺

[0078] 将步骤(1)中改性处理的天丝/T400混纺弹力面料在高温高压溢流染色机上采用两浴两步法进行染色,其中不同的染料染采不同部分面料,控制染色方法、染色温度、PH值、时间等工艺参数进行染色,得到最佳的染色工艺;

[0079] (3) 面料后处理工艺

[0080] 将步骤(2)中染色好的面料使用吸湿排汗柔软剂在机缸中进行浸渍处理,使T400纤维具有吸湿快干的特点,同时使织物不易沾污,具有良好的抗静电性,穿着舒适等性能。

[0081] 进一步,所述的不同的染料染采不同部分面料是,分散染料染T400纤维,活性染料染天丝纤维。

[0082] 进一步,所述的最佳染色温度为,其染料温度控制在125℃,其升温速率控制在2℃/分钟。

[0083] 进一步,所述的最佳PH为,其染料的酸碱度为PH在5.6之间。

[0084] 进一步,所述的染色方法为,将染料溶解在水中,待其完全溶解后,升温至30-40℃,进行控制面料的清洁度,将面料完全放置于溶液中,然后将温度按照最佳升温速率进行升温到最佳的高温时,其染色进行的时间为,最佳的染色时间,时间到后,将面料取出,用清水洗去浮色,然后放置于阴凉处进行阴干。

[0085] 进一步,所述的最佳的染色时间为,待染料温度升至最佳温度时开始计时,其染色时间控制在60分钟。

[0086] 进一步,所述的吸湿排汗柔软剂浸渍工艺为,将质量份数计的3份的LD-9020、100份的水加入染缸中,然后将温度控制在34℃,进行搅拌10-20分钟后,加入酸性调节剂,使其PH为5.6后,将染色好的天丝/T400混纺弹力面料加入其中,进行升温到125℃,恒温40分钟后,将物料取出,然后进行阴干。

[0087] 进一步,所述的苟化处理中最佳的浸碱时间为3.5小时。

[0088] 实验分析:

[0089] 1、力学性能检测

[0090] 将实施例1-4工艺制备的面料和市场购买的普通面料进行力学性能测试,其检测结果如下:

项目	实施 例 1	实施 例 2	实施 例 3	实施 例 4	市售面 料
[0091] 拉伸强度(MPa)	253.7	266.	254.	257.	223.3
		5	5	3	
断裂伸长率 (%)	52.4%	63.8 %	53.6 %	55.7 %	47.9%
耐磨耗 (g/1000 转)	0.15	0.11	0.14	0.13	0.36

[0092] 由上表可以看出本发明的面料染整工艺制备的面料力学性能都优于市场售卖的面料,其相对来说,强度很高的同时其韧性也是非常优秀,同时其耐磨能力非常好,其相对市场售卖的面料来说是一款非常优秀的面料,但同时通过本工艺的研究可以发现,在染色温度控制为125℃,苟化处理时间为3小时时,其染色的面料力学性能和上色率最好,说明其是最优方案。

[0093] 2、使用效果测试

[0094] 将实施例1-4工艺制备的面料制备成同样款式的衣服,然后对其舒适度等进行测试,其结果如下表所示。

[0095]

	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4
舒适度	良好	良好	良好	良好
透气性能	良好	良好	良好	良好

[0096] 由上表可知,本发明工艺染整的面料其在使用效果上是非常良好的。

[0097] 最后说明的是,以上优选实施例仅用于说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其做出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的。