



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114277484 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202111623070.9

(22) 申请日 2021.12.28

(71) 申请人 高梵(浙江)信息技术有限公司

地址 310016 浙江省杭州市江干区九华路1
号2幢2楼206室

(72) 发明人 吴昆明 张传贵 陈岩

(74) 专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34146

代理人 杜瑶

(51) Int. Cl.

D03D 15/47 (2021.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料及其
制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料及其制备方法,属于面料技术领域,具有耐磨作用的羽绒服袖口面料,由以下方法制成,包括以下步骤:(1) 纬丝纤维制备;(2) 经丝纤维制备;(3) 织造面料坯布;(4) 染色皂洗处理;(5) 拒水处理。本本发明具有耐磨作用的羽绒服袖口面料,采用聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维三种纤维作为纬线,采用棉纤维、竹炭纤维两种纤维作为经线,面料由经线和纬线织造而成,在具备优异弹性的效果还具有良好的耐磨性,本发明中在制备纬线时即对其进行改性处理,可以对纬线起到保护作用,防止在后续处理中,丧失弹性和其它性能。

1. 一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 纬丝纤维制备:将聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维经5-7个捻回/厘米的加捻工艺制作成纬丝,然后采用改性液进行改性后获得纬丝纤维;

(2) 经丝纤维制备:将棉纤维、竹炭纤维经5-7个捻回/厘米的加捻工艺制作成经丝纤维;

(3) 织造面料坯布:将步骤(1)获得的纬丝纤维和步骤(2)获得的经丝纤维在织机上采用经纬交织的平纹组织法织造成面料毛坯后,采用整理液浸泡;

(4) 染色皂洗处理:将面料毛坯加入有染料的染缸,浸泡染色后将面料毛坯投入无染料的染缸,漂洗后烘干,烘干后采用皂洗剂进行皂洗,再热洗和冷洗,直至将染料浮色洗净,进行固色、烘干及定型处理,获得半成品面料;

(5) 拒水处理:将半成品面料用拒水液对半成品面料采用浸轧法进行后整理,完成后放入烘箱中,烘干后用去离子水清洗1-2次,自然晾干后获得袖口面料。

2. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述步骤(1)中,将聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维按照质量比为(0.8-1):(0.1-0.3):(0.2-0.4)加捻成丝。

3. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述聚酰亚胺纤维的制备步骤具体为:将普通聚酰亚胺纤维采用水杨酸进行酸洗20-30min,然后捞出沥干采用氯化铵催化浸渍20-30min,再放入温度为600-800℃且氮气环境的连续碳化炉中热处理40-60min,最后放入400-500℃水蒸气活化炉中加热处理20-30min,获得聚酰亚胺纤维。

4. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述步骤(2)中,按质量百分比计,所述改性液中包括1-5%丙二胺、1-5%三羟甲基丙烷、90-99%去离子水。

5. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述步骤(1)中,将棉纤维、竹炭纤维按照质量比为(1.1-1.2):(0.3-0.5)加捻成丝。

6. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述步骤(3)中,所述面料毛坯的经向紧度35%-40%,纬向紧度为32%-38%。

7. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述步骤(3)中,按质量百分比计,所述整理液中包括20-30%聚硅氧烷、2-4%丙烯酸丁酯、1-5%聚钛酸丁酯、70-80%去离子水。

8. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述步骤(4)中,将面料毛坯加入染料染缸染色时,在98-110℃温度条件下浸泡染色40-60min。

9. 根据权利要求1所述的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,其特征在于,所述步骤(5)中,按质量百分比计,拒水液包括10-20%含氟树脂整理剂、1-5%丙二胺、1-5%水杨酸苄酯、90-99%去离子水。

10. 一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料,其特征在于,由权利要求1-9任一所述的制备方法制成。

一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于面料技术领域,具体涉及一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前常见的羽绒服、户外工作防寒服面料大多采用防水透湿PTFE膜与面料面层压技术为主、或以防水透湿PU膜与面料复合而成。在成衣制作时,加以摇粒绒内里、或者与羽绒可脱卸内胆搭配做成防寒服。羽绒服衣袖袖口是衣服不可或缺的一部分,袖口是纺织面料制作而成的,一般的羽绒服袖口,其结构通常只包括一层简单的面料,面料为中空结构,在中空结构内设有一层保温棉,不仅较为厚重,而且弹性不足。穿着时,由于人需要活动,手部需要频繁活动,羽绒服的袖口处经常受到摩擦,长时间会出现破损的情况,而且袖口面料极易起毛球。因此,提出一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料及其制备方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种设计合理的一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料及其制备方法。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 本发明提供了一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的制备方法,包括以下步骤:

[0006] (1) 纬丝纤维制备:将聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维经5-7个捻回/厘米的加捻工艺制作成纬丝,然后采用改性液进行改性后获得纬丝纤维;

[0007] (2) 经丝纤维制备:将棉纤维、竹炭纤维经5-7个捻回/厘米的加捻工艺制作成经丝纤维;

[0008] (3) 织造面料坯布:将步骤(1)获得的纬丝纤维和步骤(2)获得的经丝纤维在织机上采用经纬交织的斜纹组织法织造成面料毛坯后,采用整理液浸泡;

[0009] (4) 染色皂洗处理:将面料毛坯加入有染料的染缸,浸泡染色后将面料毛坯投入无染料的染缸,漂洗后烘干,烘干后采用皂洗剂进行皂洗,再热洗和冷洗,直至将染料浮色洗净,进行固色、烘干及定型处理,获得半成品面料;

[0010] (5) 拒水处理:将半成品面料用拒水液对半成品面料采用浸轧法进行后整理,完成后放入烘箱中,烘干后用去离子水清洗1-2次,自然晾干后获得袖口面料。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述步骤(1)中,将聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维按照质量比为(0.8-1):(0.1-0.3):(0.2-0.4)加捻成丝。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述聚酰亚胺纤维的制备步骤具体为:将普通聚酰亚胺纤维采用水杨酸进行酸洗20-30min,然后捞出沥干采用氯化铵催化浸渍20-30min,再放入温度为600-800℃且氮气环境的连续碳化炉中热处理40-60min,最后放入400-500℃水蒸气活化炉中加热处理20-30min,获得聚酰亚胺纤维。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述步骤(2)中,按质量百分比计,所述改性液包括

1-5%丙二胺、1-5%三羟甲基丙烷、90-99%去离子水。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述步骤(1)中,将棉纤维、竹炭纤维按照质量比为(1.1-1.2):(0.3-0.5)加捻成丝。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述步骤(3)中,所述面料毛坯的经向紧度35%-40%,纬向紧度为32%-38%。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述步骤(3)中,按质量百分比计,所述整理液中包括20-30%聚硅氧烷、2-4%丙烯酸丁酯、1-5%聚钛酸丁酯、70-80%去离子水。

[0017] 作为本发明的进一步改进,所述步骤(4)中,将面料毛坯加入染料染缸染色时,在98-110℃温度条件下浸泡染色40-60min。

[0018] 作为本发明的进一步改进,所述步骤(5)中,按质量百分比计,拒水液包括10-20%含氟树脂整理剂、1-5%丙二胺、1-5%水杨酸苄酯、90-99%去离子水。

[0019] 本发明还提供了一种具有耐磨作用的羽绒服袖口面料,由上述制备方法制成。

[0020] 本发明的有益效果在于:

[0021] 本发明具有耐磨作用的羽绒服袖口面料,采用聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维三种纤维作为纬线,采用棉纤维、竹炭纤维两种纤维作为经线,面料由经线和纬线织造而成,在具备优异弹性的效果还具有良好的耐磨性,而且采用聚酰亚胺纤维复合进纬线中,可以在横向增加面料的抗拉抗撕裂强度,适应于袖口使用;

[0022] 本发明中在制备纬线时即对其进行改性处理,可以对纬线起到保护作用,防止在后续处理中丧失弹性和其它性能;

[0023] 在制成面料毛坯后立即对其进行整理液处理,可以将织造机上的沾染上的杂质去除,避免影响后续处理,还在染色皂洗后对其进行拒水处理,能够在赋予面料良好的防水性能的同时保留面料柔软,适应于袖口使用。

具体实施方式

[0024] 下面对本申请作进一步详细描述,有必要在此指出的是,以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明,不能理解为对本申请保护范围的限制,该领域的技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0025] 实施例1

[0026] 本实施例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料,制备方法步骤如下:

[0027] (1) 纬丝纤维制备:将普通聚酰亚胺纤维采用水杨酸进行酸洗20min,然后捞出沥干采用氯化铵催化浸渍30min,再放入温度为600℃且氮气环境的连续碳化炉中热处理60min,最后放入400℃水蒸气活化炉中加热处理30min,获得聚酰亚胺纤维,将聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维按质量比为1:0.1:0.4,经5-7个捻回/厘米的加捻工艺制作成纬丝,然后采用包含质量百分比1-5%丙二胺、1-5%三羟甲基丙烷、90-99%去离子水的改性液进行改性后,获得纬丝纤维;

[0028] (2) 经丝纤维制备:将棉纤维、竹炭纤维按照质量比为1.1:0.5,经5-7个捻回/厘米的加捻工艺制作成经丝纤维;

[0029] (3) 织造面料坯布:将步骤(1)获得的纬丝纤维和步骤(2)获得的经丝纤维在织机上采用经纬交织的斜纹组织法织造成面料毛坯,面料毛坯的经向紧度35%-40%,纬向紧度

为32%-38%，然后采用含有20-30%聚硅氧烷、2-4%丙烯酸丁酯、1-5%聚钛酸丁酯、70-80%去离子水的整理液浸泡；

[0030] (4) 染色皂洗处理：将面料毛坯加入有染料的染缸，在98-110℃温度条件下浸泡染色40-60min，浸泡染色后将面料毛坯投入无染料的染缸，漂洗后烘干，烘干后采用皂洗剂进行皂洗，再热洗和冷洗，直至将染料浮色洗净，进行固色、烘干及定型处理，获得半成品面料；

[0031] (5) 拒水处理：将半成品面料用含有10-20%含氟树脂整理剂、1-5%丙二胺、1-5%水杨酸苄酯、90-99%去离子水的水液对半成品面料采用浸轧法进行后整理，完成后放入烘箱中，烘干后用去离子水清洗1-2次，自然晾干后获得袖口面料。

[0032] 实施例2

[0033] 本实施例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法步骤中除步骤(1)中，聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维按质量比为1:0.3:0.2，其余步骤同实施例1。

[0034] 实施例3

[0035] 本实施例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法步骤中除步骤(1)中，聚酯纤维、聚酰亚胺纤维、氨纶弹性纤维按质量比为0.8:0.3:0.4，其余步骤同实施例1。

[0036] 对比例1

[0037] 本对比例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法中，除步骤(1)中无聚酰亚胺纤维，聚酯纤维、氨纶弹性纤维按质量比为0.8:0.4，其余步骤同实施例3。

[0038] 对比例2

[0039] 本对比例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法中，除步骤(1)中的聚酰亚胺纤维为普通聚酰亚胺纤维，其余步骤同实施例3。

[0040] 对比例3

[0041] 本对比例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法中，除步骤(1)中纬丝未经过改性液处理，其余步骤同实施例3。

[0042] 对比例4

[0043] 本对比例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法中，除步骤(3)中，面料毛坯未经过整理液浸泡，其余步骤同实施例3。

[0044] 对比例5

[0045] 本对比例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法中，除步骤(5)中，半成品面料未经过拒水液浸泡，其余步骤同实施例3。

[0046] 对比例6

[0047] 本对比例中具有耐磨作用的羽绒服袖口面料，制备方法中，除步骤(5)中，半成品面料经过含有10-20%含氟树脂整理剂和80-90%水的拒水液浸泡，其余步骤同实施例3。

[0048] 为了验证本发明中制备的具有耐磨作用的羽绒服袖口面料的效果，采用以下试验对其性能进行检测。

[0049] 1、针对实施例和对比例制备而成的面料，参照GB/T 21196.2—2007《马丁代尔法织物耐磨性的测定第2部分：试样破损的测定》以及GB/T 21196.4—2007《马丁代尔法织物耐磨性的测定第4部分：外观变化的评定》在标准三级大气压下，采用YG401型平磨仪，其中，加压重锤250g，240粒/cm²砂纸，转数300。采用TG328A分析天平称取磨前与磨后的质量和厚

度差,计算磨损质量损失率。

[0050]	项目	实施例			对比例					
		1	2	3	1	2	3	4	5	6
	磨损质量损失率/%	2.9	2.3	2.1	16.9	10.5	4.2	2.2	2.3	2.1

[0051] 通过上表可以看出,本发明制备的袖口面料耐磨效果优异,从实施例1-3和对比例1-2可看出,聚酰亚胺纤维的添加对面料的耐磨性能起到决定性的作用,同时未经过处理的聚酰亚胺纤维虽然具有一定的耐磨性,但效果相对较差,其中,对比例3反映经过改性液处理也会影响面料的耐磨性。

[0052] 2、针对实施例和对比例制备而成的面料,将面料裁成30×25cm封闭式长方形布袋,装配充水眼装置,在布袋里充满水,悬挂自然下,看渗透2g水所用时间;结果如表2所示。

[0053] 3、针对实施例和对比例制备而成的面料采用人感官对其柔软度和色度进行测量,柔软度从硬到软,指数为0-10,色度从浅到深,指数为0-10。结果如表2所示。

[0054]	项目	实施例			对比例					
		1	2	3	1	2	3	4	5	6
	透水时间/s	178	176	175	178	177	176	151	103	180
	柔软度	8	6	7	9	5	4	2	6	6
	色度	10	9	10	6	7	3	3	9	9

[0055] 通过上表可看出,本发明制备的面料拒水性、柔软度和色度都非常好,通过对比例5和对比例6可知,采用拒水液可以增加面料的拒水性,但是完全采用含氟树脂整理剂的拒水液会造成柔软度的减弱,同时柔软度还受到聚酰亚胺纤维、改性液、整理液的影响,对比例3和4的色度较浅,可能是由于纬丝未经过改性液处理以及面料在染色前未经过整理液处理导致。

[0056] 4、针对实施例和对比例制备而成的面料,根据GB/T 3923.1-2013《纺织品-织物拉伸性能》对样品进行拉伸试验以及根据GB/T 3917.3-2009《纺织品-织物撕破性能》对样品进行撕裂性能试验。结果如表3所示。

[0057]	项目	实施例			对比例					
		1	2	3	1	2	3	4	5	6
	断裂强力/N	732	730	735	404	595	667	727	733	730
	撕破强力/N	114	120	119	86	103	101	100	120	118
	断裂伸长率/%	28	27	29	30	22	23	28	28	28

[0058] 通过上表可看出,本发明制备的袖口面料抗撕裂性能优异,从实施例1-3和对比例1-2可看出,聚酰亚胺纤维的添加对面料的抗撕裂性能起到决定性的作用,同时未经过处理的聚酰亚胺纤维虽然具有一定的耐磨性,但效果相对较差,但是聚酰亚胺纤维的添加影响面料的弹性,通过调整不同纤维的质量比,达到实施例中好的效果。

[0059] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。