



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103147326 A

(43) 申请公布日 2013.06.12

(21) 申请号 201310080235.1

*D06M 101/32*(2006.01)

(22) 申请日 2013.03.13

*D06M 101/38*(2006.01)

(71) 申请人 盛虹集团有限公司

地址 215228 江苏省苏州市吴江区盛泽镇西  
二环盛泽纺织科技示范园

(72) 发明人 倪介东 俞月莉 周强

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

*D06P 3/85*(2006.01)

*D06P 1/16*(2006.01)

*D06M 15/643*(2006.01)

*D03D 15/00*(2006.01)

*D06C 7/02*(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法

(57) 摘要

本发明涉及雪纺面料的制备方法,具体涉及一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法。包括以下工艺步骤:白坯打卷,精炼退捻预缩,预定型,碱减量,染色,清洗,后整理,检验打卷包装。仿真丝弹力雪纺面料的原料中经纱为涤纶 30D 超细旦纤维、纬纱为涤纶 30D 超细旦纤维+氨纶纤维。通过改进精炼退捻预缩工艺,使布面形成均匀皱纹、结构疏松的风格,另外通过改进预定型,碱减量,染色,清洗等工艺步骤,克服了现有技术的不足,得到的最终产品身骨感透气性悬垂性最好,且克重手感均能满足客户的要求,织物获得柔软丰满滑腻的手感,具有很好的抗静电性和吸湿透气性和较好的服用性能。

1. 一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于,包括以下工艺步骤:白坯打卷,精炼退捻预缩,预定型,碱减量,染色,清洗,后整理,检验打卷包装。

2. 如权利要求1所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于,所述的仿真丝弹力雪纺面料的原料中经纱为涤纶 30D 超细旦纤维、纬纱为涤纶 30D 超细旦纤维 + 氨纶纤维。

3. 如权利要求1或2所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于,所述的精炼退捻采用蒸缸,工艺处方:液碱为 20-40g/L,精炼剂 TF-108 为 1-3g/L,螯合分散剂为 1-3g/L,特效去油灵 TF101 为 2-3g/L,双氧水为 2-5g/L,转笼转速为 10-15 转 /min,处理温度为 120℃,处理时间为 60min,精炼退捻后充分水洗,水洗后 pH 值控制在 7-8。

4. 如权利要求3所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于所述的预定型采用的工艺参数为:定型温度 130℃,定型时间 30s,车速 60m/min,风机转速 1200r/min,门幅 154cm,超喂 +5-7。

5. 如权利要求3所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于所述的碱减量采用的工艺配方:液碱为 20-40g/L,聚酯碎片清洗剂 TF-131 为 2-4%(o. w. f),渗透剂 JFC 为 1-3g/L,精炼剂 TF-108 为 1-3g/L,浴比为 1:6-1 :8,处理时间为 60min,处理温度 100℃。

6. 如权利要求1所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于所述的染色选用溢流式染色机,浴液包括分散染料 0-20% (o. w. f),冰醋酸 2g/L,超细纤维匀染剂 TF-213 为 1-3g/L,环保修色剂 TF-216F 为 0.5-1g/L,阿白润 A 为 1-3g/L,染色时采用 1℃ /min 的升温速度将染料和布料升温至 120℃,保温 50min,然后以 2℃ /min 的降温速度将染料和布料降温至室温,然后进行清洗。

7. 如权利要求6所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于所述的染色选用浙江龙盛集团有限公司生产的 ECO 系列分散染料,且总使用量不大于 20% (o. w. f)。

8. 如权利要求1或2所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于所述的清洗采用酸性还原清洗剂 TF-110D1-3% (o. w. f) 和 1-3g/L 阿白润 A,清洗温度为 85℃,清洗时间为 30min。

9. 如权利要求1或2所述的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,其特征在于所述的后整理采用的工艺处方为起毛柔软剂 10-30g/L,超柔软氨基硅油乳液 SM-20 为 1-3g/L,抗静电剂 10-15g/L,吸湿排汗剂 TF-620 为 20g/L,处理温度 185℃,处理速度 30m/min,超喂 +5-8,门幅 148cm,风机转速 1050m/min。

## 一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及雪纺面料的制备方法,具体涉及一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法。

### 背景技术

[0002] 仿真丝雪纺面料成分是以聚酯纤维为主,因为亲肤感觉好,自然悬垂有型,又不易脱色,打理起来方便,因此成为这几年春夏裙装中最流行的面料。而且这种面料在印染方面可以有多种表现方式,可以使用染色、绣花、烫金等多种工艺操作,赋予雪纺面料百变造型的特性。目前市场上面料色彩比较多,其中以浅色和素色比较流行,兼具淡妆素雅之美感。

[0003] 本发明的仿真丝弹力雪纺面料的原料中经纱采用涤纶 30D 超细旦纤维、纬纱采用涤纶 30D 超细旦纤维+氨纶纤维,退捻过程易产生退捻不匀和绉效应差、碱减量效果不易控制等问题;

[0004] 另外在染色过程中,由于涤纶仿真丝绸经减量后表面积增大,使得染色速率加快,在染色过程中存在匀染性差、表观色浅和色牢度低等问题;

[0005] 再者涤纶纤维必须高温高压染色,而氨纶不耐高温,尤其是酸性或碱性条件下温度高、时间长,容易使氨纶丝发生脆损,强力下降,造成断丝疵点。因此,在染整加工时必须兼顾两种纤维的性能,合理控制各道关键程序,使产品达到设计风格。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术存在的不足,设计一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,在解决了上述问题的同时,得到的最终产品性能指标优异,满足了客户的需求。

[0007] 本发明的一种仿真丝弹力雪纺面料的制造方法,包括以下工艺步骤:白坯打卷,精炼退捻预缩,预定型,碱减量,染色,清洗,后整理,检验打卷包装;

[0008] 所述的仿真丝弹力雪纺面料的原料中经纱为涤纶 30D 超细旦纤维、纬纱为涤纶 30D 超细旦纤维+氨纶纤维;

[0009] 所述的精炼退捻采用蒸缸,工艺处方:液碱为 20-40g/L,精炼剂 TF-108 为 1-3g/L,螯合分散剂为 1-3g/L,特效去油灵 TF101 为 2-3g/L,双氧水为 2-5g/L,转笼转速为 10-15 转/min,处理温度为 120℃,处理时间为 60min,精炼退捻后充分水洗,水洗后 pH 值控制在 7-8。

[0010] 所述的预定性采用的工艺参数为:定型温度 130℃,定型时间 30s,车速 60m/min,风机转速 1200r/min,门幅 154cm,超喂 +5-7。

[0011] 所述的碱减量采用的工艺配方:液碱为 20g/L,聚酯碎片清洗剂 TF-131 为 2-4% (o. w. f),渗透剂 JFC 为 2g/L,精炼剂 TF-108 为 2g/L,浴比为 1:6-1:8,处理时间为 60min,处理温度 100℃;

[0012] 所述的染色选用溢流式染色机,ECO 系列分散染料总使用量不大于 20% (o. w. f);优选 1-20% (o. w. f);更优选 1-15% (o. w. f);染料浴液配比为冰醋酸 2g/L,超细纤维匀染

剂 TF-213 为 1.5g/L, 环保修色剂 TF-216F 为 0.5g/L, 阿白润 A 为 2g/L, 染色时采用 1°C / min 的升温速度将染料和布料升温至 120°C, 保温 50min, 然后以 2°C / min 的降温速度将染料溶液和布料降温至室温, 然后进行清洗;

[0013] 所述的清洗采用酸性还原清洗剂 TF-110D1-3% (o. w. f) 和 2g/L 阿白润 A, 清洗温度为 85°C, 清洗时间为 30min;

[0014] 在较佳的实施例中所说的后整理采用的工艺处方为起毛柔软剂 15g/L, 超柔软氨基硅油乳液 SM-20 为 3g/L, 抗静电剂 10g/L, 吸湿排汗剂 TF-620 为 20g/L, 处理温度 185°C, 处理速度 30m/min, 超喂 +5-8, 门幅 148cm, 风机转速 1050m/min。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1. 在本发明方案的精炼退捻工艺过程中:

[0017] (1) 如果升降温速度过快, 会使纤维所受压力→回复→固定过程加快, 使皱纹生产过大而不均匀, 从而易造成皱纹度不均匀及折痕现象, 所以本发明方案中升温温度为 1°C / min。;

[0018] (2) 转笼转速慢约效均匀, 但效果不佳, 转速快, 起皱效大, 增加但绸面的皱效应, 但不均匀甚至有折痕或圈码布易绞在一起; 所以本发明方案中转笼转速为 11 转 / min;

[0019] (3) 液碱用量应根据不同捻度和 D 数来调整液碱用量, 防止因预缩手感硬, 产生的折痕及直接影响产品风格, 本发明方案中液碱用量为 21g/L;

[0020] (4) 退捻收缩后的织物应充分水洗布面, pH 值应控制在 7-8 左右, 如果 pH 过高, 使残余液碱在预定型时在纤维表面固化, 在染色加工时易产生染色不均匀、且碱斑不易复修;

[0021] 2. 在本发明方案的预定型工艺中:

[0022] (1) 使用本发明的预定型工艺可以有效的消除氨纶的内应力, 以使织物门幅、平方米克重等质量指标容易控制; 消除超细纤维的内应力, 以使织物线圈平滑, 布面光泽鲜亮, 手感柔软;

[0023] (2) 经过经纬向收缩的坯布经热定型后可以稳定以后加工中的伸缩变化, 稳定起捻时所获得的起捻效应, 提高超细纤维织物表面的平整度和抗皱能力;

[0024] (3) 经过预定型后可以改善纤维外层非结晶的分子结构排到的均匀度, 消除织物受热不均匀的因素, 有利在碱减量时达到均匀的减量率;

[0025] (4) 定型时可通过增加一定的超喂来弥补增加张力所引起的织物风格变化, 定型机风箱风速也相应降低, 经过试验, 确定定型温度 30°C, 定型时间 30s, 车速 60m/min, 风机转速 1200r/min, 门幅 154cm, 超喂 +5-7, 定型温度过高或时间过长会使织物手感发硬、强力下降, 反之织物易变形且弹力不足, 易产生折皱, 如表 1 所示;

[0026] 表 1 定形条件对布面品质的影响:

[0027]

定型温度 /°C	定型时间 /s	布面品质
185	25	手感偏硬、布面泛黄
180	35	手感偏硬、布面泛黄

180	30	手感适中、布面平整
180	25	弹性差、易折皱
175	30	弹性差、易折皱

[0028] 3. 在本发明方案的碱减量工艺中涤纶碱减量加工是仿真丝绸的关键工艺之一,涤纶表面被碱刻蚀后,其质量减轻,纤维直径变细,表面形成凹坑,纤维的剪切刚度下降,消除了涤纶丝的极光,并增加了织物交织点的空隙,使得织物手感柔软、光泽柔和,改善了吸湿排汗性,具有蚕丝一般的风格。减量过大,织物强力损伤大,织物失去身骨,悬垂性差;减量过小,手感滑挺板结,缺乏飘逸感。小样碱减量试样结果如表 2 所示:

[0029] 表 2 液碱浓度对减量率的影响

液碱浓度/(g/L)	减量前布重/g	减量后布重/g	减量率/%	备注
12	10	9.07	9.3	温度: 100℃ 浴比为 1: 8
15		8.88	11.2	
18		8.61	13.9	
21		8.40	16.0	
24		8.15	18.5	

[0030] 经分析实验,采用 21g/L 的液碱进行减量,面料的身骨感透气性悬垂性最好,且克重手感均能满足客户的要求,根据以上试验结果,确定了大车工艺,超细旦纤维仿真丝弹力雪纺碱减量率应控制在 15%-17%;聚酯碎片清洗剂用于聚酯碎片及设备上的油渍、污渍和凝聚物的去处,可有效避免低聚物沾污布面;

[0031] 碱减量后应先充分水洗,之后再用醋酸中和水洗,确保布面 pH 不能为碱性,以免影响到染色时布面产生色花等病疵,确保一次上色成功率;

[0032] 综上所述本发明的工艺处方(g/L)和条件如下:液碱为 21g/L,聚酯碎片清洗剂 TF-131 为 2-4% (o. w. f),渗透剂 JFC 为 2g/L,精炼剂 TF-108 为 2g/L,浴比为 1:6-1:8,处理时间为 60min,处理温度 100℃;

[0033] 4. 在本发明方案的染色工艺中:

[0034] 超细旦仿真丝弹力雪纺面料弹性较大,染色时要选择溢流式染色机,使织物在整个染色过程都处于松弛状态,否则织物会缠车打搅。特别在高温阶段,急速升降温容易造成色花、鸡爪印等;

[0035] 由于涤纶仿真丝绸经减量后表面积增大,使得染色速率加快,在染色过程中存在匀染性差、表观色浅和色牢度低等问题,因此染色时要采用低始染温度、控制染浴 pH 值等方式严格控制织物的初始上染率;

[0036] 涤纶纤维必须高温高压染色,而氨纶不耐高温,尤其是酸性或碱性条件下温度高、时间长,容易使氨纶丝发生脆损,强力下降,造成断丝疵点。因此,在染整加工时必须兼顾两种纤维的性能,合理控制各道关键程序,使产品达到设计风格。所以如何解决染色

温度及染色 pH 值是整个工艺设计的关键。仿真丝弹力雪纺在染色时,考虑到不使氨纶纤维脆化,多在 120℃左右染色。这时,高温染色型的分散染料对涤纶纤维的染色就不充分。由于这一原因,产生了诸多造成染色性不良的条件。为防止仿真丝弹力雪纺染色时发生疵病,可选用兼顾到染色重现性和染色牢度两种情况的分散染料作为在 120℃左右对涤纶的染色性好,温度、pH 依赖性和耐后整理加工性良好的染料;工艺中选用浙江龙盛集团有限公司生产的 ECO 系列分散染料,且总使用量不大于 20% (o. w. f),该系列染料对仿真丝织物的染色具有较好的适应性;选用超细纤维匀染剂 TF-213,用于超细涤纶织物高温高压染色,具有优异的缓染性,能控制染色初期的上染率,极佳的分散性,避免染色过程中染料凝聚。配合使用的环保修色剂 TF-216F,有效的提高了超细涤纶织物的染色均匀性。另外,本工艺选择阿白润 A 助剂能降低织物染色金属擦伤痕;

[0038] 5. 在本发明方案的清洗工艺中:

[0039] 由于仿真丝弹力雪纺单丝密度小、比表面积大,表层染料吸附多,如不进行还原清洗使表面活性剂残留、染料表面吸附等原因将影响到后整理助剂使用的效果和染色牢度的降低。酸性还原清洗剂 TF-110D 用于分散染料染色后的还原清洗较好,不需排残液,无需中和水洗,缩短工艺流程,节省了时间和资源,防止氨纶沾色效果好,不影响吸湿排汗效果,色变小;

[0040] 6. 在本发明方案的后整理工艺中对仿真丝弹力雪纺面料实行柔软及抗静电整理,使织物获得真丝般柔软爽滑的手感,同时还起到抗静电的效果,提高了仿真丝弹力雪纺的服用性能;在后定型时适当降低温度,降低风箱风速,再适当超喂以增加纬密,使得仿真丝弹力雪纺具有最佳的手感、弹性和绉效应。

### 具体实施方式

[0041] 下面结合实施例对本发明作详细说明,但本发明的保护范围不仅限于下述的实施例:

[0042] 下述实施例采用的设备型号为:ET-600 蒸缸、FILM-210 碱量机、UT-SP-2L 高压高速液流喷射染色剂、力根拉幅定型机、德国玛诺整纬机、Datacolor-SF600 测配色系统,H5KS 单臂强力试验机、华洲电子摩擦牢度仪 Y571LA6;

[0043] 下述实施例采用的药剂为:液碱、精炼剂 TF-108、螯合分散剂、特效去油灵 TF101、双氧水、聚酯碎片清洗剂 TF-131、渗透剂 JFC、冰醋酸、超细纤维匀染剂 TF-213、环保修色剂 TF-216F、阿白润 A、酸性还原清洗剂 TF-110D、起毛柔软剂、抗静电剂、超柔软氨基硅油乳液 SM-20;

[0044] 下述实施例制备的仿真丝弹力雪纺面料的原料中经纱为涤纶 30D 超细旦纤维、纬纱为涤纶 30D 超细旦纤维 + 氨纶纤维。

[0045] 首先进行白坯打卷,然后在蒸缸中进行精炼退捻工艺,工艺处方:液碱为 20g/L,精炼剂 TF-108 为 1.5g/L,螯合分散剂为 2g/L,特效去油灵 TF101 为 2g/L,双氧水为 2g/L,转笼转速为 11 转 /min,处理温度为 120℃,处理时间为 60min,精炼退捻后充分水洗,水洗后 PH 值控制在 7-8,再进行预定型,采用的工艺参数为:定型温度 30℃,定型时间 30s,车速 60m/min,风机转速 1200r/min,门幅 154cm,超喂 +5-7,预定性后进行碱减量工艺,工艺配方:液碱为 20g/L,聚酯碎片清洗剂 TF-131 为 2-4% (o. w. f),渗透剂 JFC 为 2g/L,精炼剂

TF-108 为 2g/L,浴比为 1:6-1 :8,处理时间为 60min,处理温度 100℃,再选用溢流式染色机进行染色,染液配比为 :ECO 系列分散染料 15% (o. w. f) ;, 冰醋酸 2g/L,超细纤维匀染剂 TF-213 为 1.5g/L,环保修色剂 TF-216F 为 0.5g/L,阿白润 A 为 2g/L,染色时采用 1℃ /min 的升温速度将染料和布料升温至 120℃,保温 50min,然后以 2℃ /min 的降温速度将染料和布料降温至室温,然后进行清洗,清洗采用酸性还原清洗剂 TF-110D1-3%(o. w. f)和 2g/L 阿白润 A,清洗温度为 85℃,清洗时间为 30min,然后进行后整理,采用的工艺处方为起毛柔软剂 15g/L,超柔软氨基硅油乳液 SM-20 为 3g/L 抗静电剂 10g/L,吸湿排汗剂 TF-620 为 20g/L,处理温度 185℃,处理速度 30m/min,超喂 +5-8,门幅 148cm,风机转速 1050m/min,最后进行检验打卷包装,得到最终产品。

[0046] 对最终产品进行检测 :

[0047] 检测项目为 :断裂强力,根据 GB/T3923. 1-1997 《纺织品织物拉伸性能第 1 部分断裂力和断裂伸长率的测定》;

[0048] 撕破强力,根据 GB/T3917. 2-2009 《纺织品织物撕破性能第 2 部分 :裤形试样(单缝)撕破强力的测定》;

[0049] 湿摩擦牢度,参照 GB/T3920-2008 《纺织品色牢度试验耐摩擦色牢度》测定,用评定变色用灰色样卡评级 ;

[0050] 水洗色牢度,按 GB/T 3921. 3 《纺织品色牢度试验耐洗色牢度 :试验 3》测定,用评定沾色用灰色卡评级 ;

[0051] 水洗依据 , 参照 GB/T 8629-2001 (ISO 6330-2000) 《纺织品试验用家庭洗涤和干燥程序》;

[0052] 日晒色牢度,按照 GB/T 8427-2008《纺织品色牢度试验耐人造光色牢度 : 氙弧》测定,用评定变色用灰色样卡评级。

[0053] 得到最终产品的参数为

[0054]

项目		检测结果
幅宽(cm)		148
质量(g/m <sup>2</sup> )		65
密度(根/10cm)	经	982
	纬	425
断裂强力(N)	经	560
	纬	380
撕裂强力(N)	经	9.8
	纬	8.8
耐摩擦色牢度(级)	干	5
	湿	4
耐水洗牢度(级)		4
耐日晒牢度(级)		4
水洗缩率		≤2.5%

[0055] 结论

[0056] (1) 仿真丝弹力雪纺面料是以强捻经、经纬制织的一种丝织物,经蒸缸退捻预缩后,由于丝线的退捻作用而收缩起绉,使布面形成均匀皱纹、结构疏松的风格。

[0057] (2) 经分析实验,采用 20g/L 的液碱进行减量,面料的身骨感透气性悬垂性最好,且克重手感均能满足客户的要求,根据以上试验结果,确定了大车工艺,超细旦纤维仿真丝弹力雪纺碱减量率应控制在 15%-17%。

[0058] (3) 超细旦仿真丝弹力雪纺比表面积大,对染料的吸附速度快等原因导致涤纶织物在染色中易产生的色花、擦伤和皱印等问题,因此在染整过程通过添加匀染剂、阿白润 U 等措施加以控制;涤纶纤维必须高温高压染色,而氨纶不耐高温,尤其是酸性或碱性条件下温度高、时间长,容易使氨纶丝发生脆损,强力下降,造成断丝疵点。因此,在染整加工时必须兼顾两种纤维的性能。

[0059] (4) 后整理选用亲水性柔软剂和抗静电剂,可使织物获得柔软丰满滑腻的手感,具有很好的抗静电性和吸湿透气性,提高了服用性能。