



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104264504 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410536850. 3

(22) 申请日 2014. 10. 13

(71) 申请人 沈新琪

地址 313001 浙江省湖州市吴兴区爱山街道
西门上塘 13 号 402 室

(72) 发明人 沈新琪

(74) 专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通
合伙) 33234

代理人 李大刚

(51) Int. Cl.

D06P 1/00 (2006. 01)

D06P 1/642 (2006. 01)

D06P 1/673 (2006. 01)

D06P 1/50 (2006. 01)

D06P 3/04 (2006. 01)

D06P 5/02 (2006. 01)

D06B 1/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种牛奶蛋白纤维的染色工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种牛奶蛋白纤维的染色工艺,具体包括前处理中的汽蒸预定型、染色处理以及后处理等步骤,本发明经过汽蒸预定型、加入螯合剂和异丙醇胺以及羟丙基甲基纤维素可以使牛奶蛋白纤维染色更加均匀,染色效果更好,等级更高。

1. 一种牛奶蛋白纤维的染色工艺,其特征在于,包括以下步骤:

(一)前处理:汽蒸预定型,牛奶蛋白纤维放进蒸汽箱,抽真空,往箱体内注入蒸汽汽蒸 60~100 分钟,蒸汽气压控制为 0.3~0.5MPa,汽蒸的温度控制为 100~130℃,对牛奶蛋白进行预收缩定型处理,汽蒸后保温 20~40 分钟;

(二)染色处理:

(1)首先加入 1-2g/L 的螯合剂和 0.5-2g/L 的异丙醇胺,然后再加入染料 10~30g/L、硫酸钠 10~20 g/L、0.1~0.2 g/L 的匀染剂,调整染液的 pH 值为 5~6.5,浴比为 20~30:1,

(2)将染液升温至 60℃,染色 15~20 分钟,然后加入助染剂 0.1~1 g/L 和 0.05~0.1 g/L 的羟丙基甲基纤维素后,染色 5~15 分钟,

(3)然后继续对染液升温,将染液以 5℃/min 升温至 90℃后,保持该温度 60~90 分钟,对织物进行染色;

(三)后处理:

(1)首先将温度降低到 30℃左右,排水,然后再用 60~70℃的热水水洗 25~30 分钟,

(2)然后加入 2-3g/L 的碱性皂洗剂继续清洗 10~15 分钟,

(3)再加入 10~15g/L Na_2CO_3 ,温度降至 50℃,进行清洗 20~30 分钟,

(4)最后进冷水,溢流,降温至 30℃,清洗 20~30 分钟,清洗 1~2 次,排水,再加入冷水水洗 20 分钟。

2. 根据权利要求 1 所述的牛奶蛋白纤维的染色工艺,其特征在于,在染色处理过程中,染色步骤可以人工控制,也可以电脑自动控制;染色过程中控制水泵正反转转换间隔时间为二分钟,保证起浸染作用的染液做正反方向的交替流动循环。

3. 根据权利要求 1 所述的牛奶蛋白纤维的染色工艺,其特征在于,所述的汽蒸预定型阶段的蒸汽气压控制为 0.4MPa,汽蒸的温度控制为 120℃,汽蒸后保温为 30 分钟。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的牛奶蛋白纤维的染色工艺,其特征在于,后处理步骤中的(2)、(3)交替进行 1~3 次。

一种牛奶蛋白纤维的染色工艺

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种纺织技术领域,具体涉及一种牛奶蛋白纤维的染色工艺。

背景技术

[0003] 牛奶蛋白纤维中含有 10 种对人体有益的氨基酸,并含有蛋白质天然保湿因子,因此能起到营养肌肤,使肌肤柔润光滑。牛奶蛋白纤维具有蚕丝般的光泽,羊绒般的柔软手感;还具有天然的吸湿性、导湿性,穿着清爽、舒适此外,牛奶蛋白纤维及其长丝是高档的新型纤维材料,它集天然的蛋白质纤维与化学纤维之优点于一身,具有亲肤、养肤、吸湿透气、手感柔软、光泽明亮、外观华贵、物理机械性能优良、具有良好的可纺织性等特点。牛奶蛋白纤维中含有 10 种对人体有益的氨基酸,并含有蛋白质天然保湿因子,因此能起到营养肌肤,使肌肤柔润光滑。牛奶蛋白纤维具有蚕丝般的光泽,羊绒般的柔软手感;还具有天然的吸湿性、导湿性,穿着清爽、舒适。

[0004] 目前牛奶蛋白纤维越来越多的与其它纤维共同加工成衣服面料,一般多采用粗棉纺设备生产,产品的舒适度和柔软度等各种性能不能满足人们更高的要求;另外,牛奶蛋白纤维具有柔软、细腻的特性,并且弹性较好,在染色处理的过程中容易收缩,并且牛奶蛋白纤维线密度低,比表面积大,对染料的吸附速度快,容易出现染色不均的现象,其染色的再现性、染色的均匀程度、染色的牢度都不够理想。

发明内容

[0005] 针对目前存在问题,本发明提供一种牛奶蛋白纤维的染色工艺,目的在于解决牛奶蛋白纤维染色不匀、牢度不高的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:

一种牛奶蛋白纤维的染色工艺,包括以下步骤:

(一)前处理:汽蒸预定型:牛奶蛋白纤维放进蒸汽箱,抽真空,往箱体内注入蒸汽汽蒸 60~100 分钟,蒸汽气压控制为 0.3~0.5MPa,汽蒸的温度控制为 100~130℃,对牛奶蛋白进行预收缩定型处理,汽蒸后保温 20~40 分钟;

(二)染色处理:

(1)首先加入 1-2g/L 的螯合剂和 0.5-2g/L 的异丙醇胺,然后再加入染料 10~30g/L、硫酸钠 10~20 g/L、0.1~0.2 g/L 的匀染剂,调整染液的 pH 值为 5~6.5,浴比为 20~30:1,

(2)将染液升温至 60℃,染色 15~20 分钟,然后加入助染剂 0.1~1 g/L 和 0.05~0.1 g/L 的羟丙基甲基纤维素后,染色 5~15 分钟,

(3)然后继续对染液升温,将染液以 5℃/min 升温至 90℃后,保持该温度 60~90 分钟,对织物进行染色;

(三)后处理:

(1) 首先将温度降低到 30℃左右,排水,然后再用 60~70℃的热水水洗 25~30 分钟,
(2) 然后加入 2-3g/L 的碱性皂洗剂继续清洗 10~15 分钟,
(3) 再加入 10~15g/L Na_2CO_3 ,温度降至 50℃,进行清洗 20~30 分钟,
(4)最后进冷水,溢流,降温至 30℃,清洗 20~30 分钟,清洗 1~2 次,排水,再加入冷水水洗 20 分钟;

在染色处理过程中,染色步骤可以人工控制,也可以电脑自动控制;染色过程中控制水泵正反转转换间隔时间为二分钟,保证起浸染作用的染液做正反方向的交替流动循环。

[0007] 所述的汽蒸预定型阶段优选为:蒸汽气压控制为 0.4MPa,汽蒸的温度控制为 120℃,汽蒸后保温为 30 分钟;

后处理步骤中的(2)、(3)根据实际清洗的需要,可以交替进行 1~3 次,目的在于将浮色清洗干净。

[0008] 然后进行脱水处理,采用卸纱机器人将染色后玻璃纱搬运到离心脱水机上,对染色后的玻璃纱进行脱水;

最后将染色纤维进行烘干,采用微波烘干机对脱水后的所述筒子纱进行烘干,烘干后的纱卷,由烘干后输送带运至成品缓存区。

[0009] 本发明中所用化学药剂均来自于市售。

[0010] 本发明的有益效果是:

在正式染色之前对牛奶蛋白纤维进行了汽蒸预定型处理,利用汽蒸使牛奶蛋白纤维在进入染色前就进行缓慢均匀地收缩,达到内外层一致的预收缩定型效果,使牛奶蛋白纤维在进入染色工序后不会再发生强烈的收缩,使染色色泽更均匀,解决之前染色不均的问题。

[0011] 在染色过程中加入螯合剂和异丙醇胺,与染料共同作用,增强了染料吸附牛奶蛋白纤维的作用,更加有利于纤维的着色,还在其中加入了助染剂,有利于染料的额附着。羟丙基甲基纤维素的加入,可以起到将染料和纤维均匀的分散,并且还具有稳定染液的作用,从而使染色更加均匀。

具体实施方式

[0012] 实施例 1

对牛奶蛋白纤维进行以下处理:

首先将经过络筒处理牛奶蛋白纤维进行汽蒸预定型:牛奶蛋白纤维放进蒸汽箱,抽真空,往箱体内注入蒸汽汽蒸 100 分钟,蒸汽气压控制为 0.3MPa,汽蒸的温度控制为 120℃,对牛奶蛋白进行预收缩定型处理,汽蒸后保温 40 分钟;

染色处理

首先加入 1g/L 的螯合剂和 0.5g/L 的异丙醇胺,然后再加入染料 10g/L、硫酸钠 10 g/L、0.1g/L 的匀染剂,调整染液的 pH 值为 6,浴比为 20 :1,将染液升温至 60℃,染色 15 分钟,然后加入助染剂 0.1 g/L 和 0.1 g/L 的羟丙基甲基纤维素后,染色 10 分钟,然后继续对染液升温,将染液以 5℃ /min 升温至 90℃后,保持该温度 60 分钟,对织物进行染色;

后处理:

首先将温度降低到 30℃,排水,然后再用 60℃的热水水洗 30 分钟,然后加入 2g/L 的碱性皂洗剂继续清洗 10 分钟,再加入 10g/L Na_2CO_3 ,温度降至 50℃,继续进行清洗 30 分钟,接

着再进行加入 2g/L 的碱性皂洗剂继续清洗 10 分钟,再加入 10g/L Na_2CO_3 ,温度降至 50℃,继续进行清洗 30 分钟的步骤,最后进冷水,溢流,降温至 30℃,清洗 20 分钟,清洗 2 次,排水,再加入冷水水洗 20 分钟;

染色过程中控制水泵正反转转换间隔时间为二分钟,保证起浸染作用的染液做正反方向的交替流动循环。

[0013] 进行脱水处理,采用卸纱机器人将染色后玻璃纱搬运到离心脱水机上,对染色后的玻璃纱进行脱水;

将染色纤维进行烘干,采用微波烘干机对脱水后的所述筒子纱进行烘干,烘干后的纱卷,由烘干后输送带运至成品缓存区。

[0014] 对比例 1

在对牛奶蛋白纤维未进行汽蒸预定型处理,其余步骤同实施例 1。

[0015] 将实施例 1 与对比例 1 得到的染色纤维进行比较,见表 1:

表 1

对比	条干不匀率(%)	染色等级(级)
实施例 1	2.1	4~5
对比例 1	4.5	3~4

从比较可以得知,经过汽蒸预定型的牛奶蛋白纤维染色更加均匀,染色效果更好,等级更高。

[0016] 实施例 2

(一)前处理:汽蒸预定型:牛奶蛋白纤维放进蒸汽箱,抽真空,往箱体内注入蒸汽汽蒸 80 分钟,蒸汽气压控制为 0.4MPa,汽蒸的温度控制为 120℃,对牛奶蛋白进行预收缩定型处理,汽蒸后保温 30 分钟;

(二)染色处理:

(1)首先加入 1.5g/L 的螯合剂和 1g/L 的异丙醇胺,然后再加入染料 30g/L、硫酸钠 20g/L、0.2 g/L 的匀染剂,调整染液的 pH 值为 6.5,浴比为 30:1,

(2)将染液升温至 60℃,染色 20 分钟,然后加入助染剂 0.5 g/L 和 0.1 g/L 的羟丙基甲基纤维素后,染色 15 分钟,

(3)然后继续对染液升温,将染液以 5℃ /min 升温至 90℃后,保持该温度 90 分钟,对织物进行染色;

(三)后处理:

(1)首先将温度降低到 30℃,排水,然后再用 70℃的热水水洗 30 分钟,

(2)然后加入 3g/L 的碱性皂洗剂继续清洗 15 分钟,

(3)再加入 15g/L Na_2CO_3 ,温度降至 50℃,进行清洗 30 分钟,

(4)最后进冷水,溢流,降温至 30℃,清洗 30 分钟,清洗 2 次,排水,再加入冷水水洗 20 分钟;

染色过程中控制水泵正反转转换间隔时间为二分钟,保证起浸染作用的染液做正反方向的交替流动循环。

[0017] 然后进行脱水处理,采用卸纱机器人将染色后玻璃纱搬运到离心脱水机上,对染色后的玻璃纱进行脱水;

最后将染色纤维进行烘干,采用微波烘干机对脱水后的所述筒子纱进行烘干,烘干后

的纱卷,由烘干后输送带运至成品缓存区。

[0018] 对比例 1

未加入螯合剂和异丙醇胺,其余与实施例 2 完全相同。

[0019] 对比例 2

未加入羟丙基甲基纤维素,其余与实施例 2 完全相同。

[0020] 对比例 3

未加入螯合剂和异丙醇胺,也未加入羟丙基甲基纤维素,其余与实施例 2 完全相同。

[0021] 将实施例 2 与对比例 1、对比例 2、对比例 3 得到的染色纤维进行比较,见表 2:
表 2

对比	条干不匀率(%)	染色等级(级)
实施例 1	2.2	4~5
对比例 1	3.5	3~4
对比例 2	3.8.	3~4
对比例 3	4.5	3

从比较可以得知,螯合剂和异丙醇胺的加入可以使牛奶蛋白纤维染色更加均匀,染色效果更好,等级更高,羟丙基甲基纤维素的加入,同样使牛奶蛋白纤维染色更加均匀,染色效果更好,等级更高。