



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104352121 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410585907. 9

D06M 101/10(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 28

(71) 申请人 南通那美尔服饰有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县海安开发区东湖路 1 号(丝绸工业园)

(72) 发明人 潘世俊 张立新 胡小明 石继均
梅德祥 丁桂莲 盛家镛

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 陶海锋

(51) Int. Cl.

A47G 9/00(2006. 01)

D06M 11/76(2006. 01)

D06M 15/53(2006. 01)

D06M 15/643(2006. 01)

D06M 15/647(2006. 01)

权利要求书2页 说明书3页

(54) 发明名称

一种采用平面茧制备蚕丝被的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种采用平面茧制备蚕丝被的方法。具体而言,该方法包括如下步骤:1)培育茧蚕;2)控制平面茧生产装置;3)调节平面茧生产环境;4)控制吐丝密度;5)生产平面茧;6)收获平面茧;7)蚕丝膨化;8)采用特殊精炼剂进行精炼;9)漂洗及脱水;10)柔软整理;11)烘干及还原性;12)制被。本发明通过在精炼过程中添加特殊的精炼剂,提高了精炼效果,同时使得精炼的丝绸具有强度高、手感柔软、白度优异、成本低的特点,保证了蚕丝被质量。

1. 一种采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 培育蚕:按常规喂叶量向家蚕投喂桑叶,直至老熟微吐丝时停止;

2) 控制平面茧生产装置:生产平面茧的生产装置须表面平整,簇面有孔隙,孔或缝的大小要既能透过蚕尿、蚕粪,又要不使蚕钻通簇具;簇面有吸湿性,且不过于光滑;色泽稍暗;利用平面茧生产装置生产平面茧时,需在家蚕吐丝 5~8 小时以后进行;

3) 调节平面茧生产环境:温度为 20~25℃;相对湿度为 60~70%RH;空气和气流:气流流速为 0.5~0.8 米/秒;光线:光照均一稳定,光照强度为 20~40Lax;平整度:蚕的平面吐丝装置角度在 0~30° 可调;

4) 控制吐丝密度:厚度为 80~100 克/平方米,密度控制在 300~400 头/平方米;

5) 生产平面茧:A、上簇:熟蚕室偏熟,全身透明,让蚕先在蚕匾熟里排除部分尿粪后再上簇,上簇时将熟蚕均匀投放在平面簇具上;B、吐丝:定时取落地蚕和爬散到簇具反面的蚕放回簇面,去除粪尿;全身透明的熟蚕上簇,经一昼夜,吐成黄色松散的平面丝网;在此过程中,对生蚕、包埋蚕进行清除,并匀座;

6) 收获平面茧:到家蚕吐丝结束,将平面簇面倾斜,毛脚蚕自动滚下,收集化蛹,即生产出平面茧;

7) 膨化:将平面茧装入双层棉纱布袋中,每袋中装有 4 片平面茧,按照 1:15~30 的浴比,将装有平面茧的棉纱布袋放入 80~90℃ 的膨化剂中进行膨化处理 45~60 分钟,膨化过程结束后,从棉纱布袋中取出蚕丝;

8) 精炼:按照 1:25~30 的浴比,将膨化后的蚕丝放入精炼剂中,在 97℃~99℃ 下保持微沸腾状态 110~160 分钟;

9) 漂洗及脱水:将精炼后的蚕丝放入水中反复漂洗,直至 pH 值呈中性,然后将漂洗后的蚕丝脱水至含水量为 25%;

10) 柔软整理:在室温下,按照 1:35~40 的浴比,将脱水后的蚕丝放入整理液中浸泡 80~120 分钟,所述整理液为重量百分浓度为 0.16%~0.20% 的柔软剂的水溶液;

11) 烘干及还性:将整理后的蚕丝转移至内部相对湿度为 33%~40%RH,温度为 83~87℃ 的烘房内烘干 4~5 小时,然后将烘干的蚕丝转移至相对湿度为 60~70%RH 的库房内,在室温条件下放置 9~10 小时,以便完成还性并得到成品蚕丝;

12) 制被:采用人工对烘干并还性后的蚕丝进行扯松、叠加,并按照重量和尺寸规格加工成蚕丝被。

2. 根据权利要求 1 所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,步骤 7) 中所述膨化剂是重量百分浓度为 0.8%~1.0% 的咪唑啉型两性表面活性剂的水溶液。

3. 根据权利要求 2 所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,所述咪唑啉型两性表面活性剂为 N-羧甲基-N-羟基-N-羟乙基-2-十七烷基咪唑啉。

4. 根据权利要求 1 所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,步骤 8) 中所述精炼剂由以重量百分浓度表示的下列成分组成:0.4%~0.6% 的 Na_2CO_3 , 0.3%~0.5% 的水玻璃, 0.08%~0.12% 的脂肪醇聚氧乙烯醚, 0.02%~0.03% 的烷基酚环氧乙烷缩合物,余量为水。

5. 根据权利要求 4 所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,所述水玻璃的波美度为 36 度。

6. 根据权利要求 4 所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,所述脂肪醇聚

氧乙烯醚选自鲸蜡醇聚氧乙烯醚、硬脂醇聚氧乙烯醚、羊毛脂醇聚氧乙烯醚中的任意一种或其混合物。

7. 根据权利要求4所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,所述烷基酚环氧乙烷缩合物选自壬基酚环氧乙烷缩合物、辛基酚环氧乙烷缩合物中的任意一种或其混合物。

8. 根据权利要求1所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,步骤9)中所述水为去离子水或纯净水,所述脱水通过离心式脱水机进行。

9. 根据权利要求1所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,步骤10)中所述柔软剂是有机硅柔软剂。

10. 根据权利要求9所述的采用平面茧制备蚕丝被的方法,其特征在于,所述有机硅柔软剂选自氨基改性有机硅、聚醚改性有机硅、羧基改性有机硅中的任意一种或其混合物。

一种采用平面茧制备蚕丝被的方法

技术领域

[0001] 本发明属于蚕丝制品生产技术领域,具体涉及一种采用平面茧制备蚕丝被的方法。

背景技术

[0002] 蚕丝是自然界中集轻、柔、细为一体的天然纤维,素有“人体第二皮肤”的美誉,被业界称为“纤维皇后”。其主要成分为纯天然动物蛋白纤维,含有人体必需的多种氨基酸,有保暖、保湿、安神、滋养及平衡人体肌肤的功效。蚕丝具有清爽、透气、轻柔、吸湿、不刺痒及抗静电等特点,作为蚕丝被的内质则具有贴身保暖、蓬松轻柔、透气保健等优点。

[0003] 吐丝结茧是桑蚕适应环境而生存的一种本能,蚕丝纤维是重要的纺织原料。传统蚕上山吐丝结茧时多用方格簇,吐出来的丝全部结茧为椭球茧,而非平面茧。开创新的营茧模式(比如生产平面茧),改变目前普通茧生产单一的局面,已成为业内研究之主攻方向。

[0004] 精炼是丝织物生产加工中的一种重要工艺过程,精炼加工的成功与否和丝织物质量的关系极为密切。除了在精炼过程中,要溶解大部分包裹在丝纤维周围的丝胶以外,并使丝纤维尽量不受损失,同时还要改善丝纤维的毛细管效应,以增加对染化料的亲和力,为后面的染整加工创造良好基础。目前的精炼法长采用皂碱法,即将预处理后的真丝织物经初练、复练、热泡二道、水洗和脱水工艺后,得到真丝织物。上述皂碱法精炼的各项物理指标基本在标准范围内,丝织物清爽度好,光泽明亮,但是,耗皂量大,成本高,精炼时间过长,这些都需要进一步优化工艺而得到改善。

发明内容

[0005] 针对上述一系列技术问题,本发明提供了一种采用平面茧制备蚕丝被的方法,其包括如下步骤:

1) 培育茧蚕:按常规喂叶量向家蚕投喂桑叶,直至老熟微吐丝时停止,其间无需添食其他成分,也无需增加投喂的次数;

2) 控制平面茧生产装置:生产平面茧的生产装置须表面平整,簇面有孔隙,孔或缝的大小要合适,既能透过蚕尿、蚕粪,又要不使蚕钻通簇具;簇面有足够的吸湿性,且不过于光滑,以免影响上簇效果;色泽稍暗;利用平面茧生产装置生产平面茧时,需在家蚕吐丝 5~8 小时以后进行;

3) 调节平面茧生产环境:温度为 20~25℃;相对湿度为 60~70%RH;空气和气流:气流流速为 0.5~0.8 米/秒;光线:光照均一稳定,光照强度为 20~40Lux;平整度:蚕的平面吐丝装置角度在 0~30° 可调;

4) 控制吐丝密度:厚度为 80~100 克/平方米,密度控制在 300~400 头/平方米,密度过小则影响生产效率,密度过大则影响蚕丝质量;

5) 生产平面茧:A、上簇:熟蚕室偏熟,全身透明,让蚕先在蚕匾熟里排除部分尿粪后再上簇,上簇时将熟蚕均匀投放在平面簇具上;B、吐丝:定时取落地蚕和爬散到簇具反面的

蚕放回簇面,去除粪尿;全身透明的熟蚕上簇,经一昼夜,吐成黄色松散的平面丝网;在此过程中,对生蚕、包埋蚕进行清除,并匀座;

6)收获平面茧:到家蚕吐丝结束,将平面簇面倾斜,毛脚蚕自动滚下,收集化蛹,即生产出平面茧;

7)膨化:将平面茧装入双层棉纱布袋中,每袋中装有4片平面茧,按照1:15~30的浴比,将装有平面茧的棉纱布袋放入80~90℃的膨化剂中进行膨化处理45~60分钟,膨化过程结束后,从棉纱布袋中取出蚕丝;

8)精炼:按照1:25~30的浴比,将膨化后的蚕丝放入精炼剂中,在97℃~99℃下保持微沸腾状态110~160分钟;

9)漂洗及脱水:将精炼后的蚕丝放入水中反复漂洗,直至pH值呈中性,然后将漂洗后的蚕丝脱水至含水量为25%;

10)柔软整理:在室温下,按照1:35~40的浴比,将脱水后的蚕丝放入整理液中浸泡80~120分钟,所述整理液为重量百分浓度为0.16%~0.20%的柔软剂的水溶液;

11)烘干及还性:将整理后的蚕丝转移至内部相对湿度为33%~40%RH,温度为83~87℃的烘房内烘干4~5小时,然后将烘干的蚕丝转移至相对湿度为60%~70%RH的库房内,在室温条件下放置9~10小时,以便完成还性并得到成品蚕丝;

12)制被:采用人工对烘干并还性后的蚕丝进行扯松、叠加,并按照重量和尺寸规格加工成蚕丝被。

[0006] 优选的,在上述方案中,步骤7)中所述膨化剂是重量百分浓度为0.8%~1.0%的咪唑啉型两性表面活性剂的水溶液,所述咪唑啉型两性表面活性剂优选N-羧甲基-N-羟基-N-羟乙基-2-十七烷基咪唑啉(商品名为SCM柔软剂)。

[0007] 优选的,在上述方案中,步骤8)中所述精炼剂由以重量百分浓度表示的下列成分组成:0.4%~0.6%的 Na_2CO_3 ,0.3%~0.5%的水玻璃,0.08%~0.12%的脂肪醇聚氧乙烯醚,0.02%~0.03%的烷基酚环氧乙烷缩合物,余量为水;其中所述水玻璃的波美度为36度,所述脂肪醇聚氧乙烯醚选自鲸蜡醇聚氧乙烯醚、硬脂醇聚氧乙烯醚、羊毛脂醇聚氧乙烯醚中的任意一种或其混合物,所述烷基酚环氧乙烷缩合物选自壬基酚环氧乙烷缩合物、辛基酚环氧乙烷缩合物中的任意一种或其混合物。

[0008] 优选的,在上述方案中,步骤9)中所述水是去离子水或纯净水,所述脱水通过离心式脱水机进行。

[0009] 优选的,在上述方案中,步骤10)中所述柔软剂是有机硅柔软剂,选自氨基改性有机硅、聚醚改性有机硅、羧基改性有机硅中的任意一种或其混合物。

[0010] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

本发明通过在精炼过程中添加特殊的精炼剂,提高了精炼效果,同时使得精炼的丝绸具有强度高、毛效好、手感柔软、白度优异、成本低的特点,保证了产品质量;利用平面茧来生产蚕丝被是一种生产蚕丝被的新颖方法,不需要使用丝绵机参与生产过程,同时可以省去烘茧步骤,简化了生产工序。

具体实施方式

[0011] 结合实施例对本发明作进一步描述如下:

实施例：根据下文中描述的方法生产平面茧蚕丝被：

1) 培育蚕：向家蚕投喂新鲜桑叶直至老熟微吐丝时停止；

2) 控制平面茧生产装置：生产平面茧的生产装置须表面平整，簇面有孔隙，孔或缝的大小要既能透过蚕尿、蚕粪，又要不使蚕钻通簇具；簇面有吸湿性，且不过于光滑；色泽稍暗；家蚕吐丝 5 小时后利用平面茧生产装置生产平面茧；

3) 调节平面茧生产环境：

a. 温度为 25℃；

b. 相对湿度为 60%；

c. 空气和气流：气流流速为 0.5 米 / 秒；

d. 光线：光照均一稳定，光照强度为 30Lux；

e. 平整度：蚕的平面吐丝装置角度在 15° 可调；

4) 控制吐丝密度：厚度为 100 克 / 平方米，密度控制在 300 头 / 平方米；

5) 生产平面茧：

a. 上簇：熟蚕室偏熟，全身透明，让蚕先在蚕匾熟里排除部分尿粪后再上簇，上簇时将熟蚕均匀投放在平面簇具上；

b. 吐丝：定时取落地蚕和爬散到簇具反面的蚕放回簇面，去除粪尿；全身透明的熟蚕上簇，经一昼夜，吐成黄色松散的平面丝网；在此过程中，对生蚕、包埋蚕进行清除，并匀座；

6) 收获平面茧：到家蚕吐丝结束，将平面簇面倾斜，毛脚蚕自动滚下，收集化蛹，即生产出平面茧；

7) 膨化：将平面茧装入双层棉纱布袋中，每袋中装有 4 片平面茧，按照 1:20 的浴比，将装有平面茧的棉纱布袋放入 85℃ 的膨化剂（重量百分浓度为 0.9% 的 N- 羧甲基 -N- 羟甲基 -N- 羟乙基 -2- 十七烷基咪唑啉的水溶液）中进行膨化处理 50 分钟，膨化过程结束后，从棉纱布袋中取出蚕丝；

8) 精炼：按照 1:30 的浴比，将膨化后的蚕丝放入精炼剂中，在 98℃ 下保持微沸腾状态 140 分钟，其中每 100g 精炼剂中包含下列成分：0.5g 的 Na_2CO_3 ，0.4g 的水玻璃，0.12g 的鲸蜡醇聚氧乙烯醚，0.03g 的壬基酚环氧乙烷缩合物，余量为水；

9) 漂洗及脱水：将精炼后的蚕丝放入去离子水中反复漂洗，直至 pH 值呈中性（pH=7.0），然后采用离心式脱水机将漂洗后的蚕丝脱水至含水量为 25%；

10) 柔软整理：在室温下，按照 1:35 的浴比，将脱水后的蚕丝放入整理液中浸泡 80 分钟，所述整理液包含重量百分浓度为 0.20% 的氨基改性有机硅柔软剂；

11) 烘干及还性：将整理后的蚕丝转移至内部相对湿度为 40%RH，温度为 87℃ 的烘房内烘干 5 小时，然后将烘干的蚕丝转移至相对湿度为 60%RH 的库房内，在室温条件下放置 10 小时，以便完成还性并得到成品蚕丝；

12) 制被：按照重量为 3kg，尺寸为 180cm×200cm 的规格，采用人工将蚕丝层进行拉伸，然后将多个蚕丝层层叠放置，最终制成平面茧蚕丝被。