



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103993473 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

---

(21) 申请号 201410214770. 6 *D06M 13/402* (2006. 01)  
(22) 申请日 2014. 05. 21 *D06M 13/224* (2006. 01)  
(71) 申请人 太仓市梦凡化纤有限公司 *D06M 15/643* (2006. 01)  
地址 215400 江苏省苏州市太仓市璜泾镇永 *D06M 13/207* (2006. 01)  
乐村 *D06M 101/16* (2006. 01)  
(72) 发明人 徐建明  
(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237  
代理人 贺翔  
(51) Int. Cl.  
*D06M 11/76* (2006. 01)  
*D06M 11/38* (2006. 01)  
*D06M 15/53* (2006. 01)  
*D06M 13/368* (2006. 01)  
*D06M 13/262* (2006. 01)  
*D06P 1/607* (2006. 01)  
*D06M 15/03* (2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页

---

(54) 发明名称

一种化纤织物的抗静电整理工艺

(57) 摘要

本发明提供了一种化纤织物的抗静电整理工艺,包括前处理、预定型、染色、干燥、浸轧、烘干、培烘、定型、轧光、收卷。本发明在前处理中对化纤织物先进行精练处理然后再进行碱减量处理,在对织物没有损伤的情况下,增强了织物的舒适性能,提高了织物的整体性能,提高了织物的稳定性,为后续步骤中的染色、浸轧、定型、轧光的稳定性提供了保障;在浸轧工序中加入了抗静电剂,有效的改善了化纤织物的抗静电性能,同时加入的防水剂、柔顺剂使得织物的防水性能及柔顺性能都大大的提高,并且还加入了壳聚糖,壳聚糖是一种具有天然抗菌防臭性能的高分子物质,安全环保,同时也用作抗静电剂,加入后使得织物的抗静电及抗菌防臭性能都大大的提高。

1. 一种化纤织物的抗静电整理工艺,其特征在于:包括以下步骤:

(1)前处理:将化纤织物进行前处理,所述前处理先进行精练处理然后再进行碱减量处理,具体如下:精练处理具体是用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  3-10 g/L,渗透剂 2-6 g/L,在 60-90℃水浴中处理 20-50 min,浴比为 20:1;碱减量处理具体时用  $\text{NaOH}$  2-5 g/L,促进剂 1227 1-3 g/L,三乙醇胺 12-16% (owf),在 70-80℃水浴中处理 45-60 min,浴比为 20:1;

(2)预定型:将前处理后的织物通过预定型机作预定型处理,预定型过程中定型温度为 175-180℃,车速为 10-15m/min,超喂 26-28%;

(3)染色:将预定型处理后的织物进行染色处理,具体为将织物放入染色机的清水中,在清水中逐渐加入染料,染料用量为 0.8-1.5% (omf),同时添加 1-1.5 g/L 的高温匀染剂,在通过柠檬酸调节 pH 值为 4-5 时,循环化料加料 10-20min,染色机升温,升温速度为 0.9-1.1℃/min,温度升到 120-125℃时,保温染色 20-30min,然后染色机降温,降温速度为 2-3℃/min,当温度降至 60-65℃时,将染料水排斥,重新注入清水洗涤布料;

(4)干燥:将染色后的织物放入烘干机中进行烘干干燥处理,烘干温度为 165-170℃,机车速为 25-30m/min,超喂 10-15%;

(5)浸轧:将干燥后的织物放入浸轧工作液中通过轧车进行一浸一轧处理,浸轧工作液的温度 40-50℃,pH 为 5-6,一浸一轧是轧车的转速为 10-15 r/min,轧余率 80%,所述浸轧工作液包含以下重量:

防水剂:2.8-3.2 g/L;

无机盐:0.1 g/L;

渗透剂:5.0-5.5 g/L;

柔顺剂 A:0.8-1.0 g/L;

柔顺剂 B:1.8-2.2 g/L;

壳聚糖:0.6-0.8 g/L;

柠檬酸:0.6-0.8 g/L;

抗静电剂:1.2-1.4 g/L;

非离子表面活性剂:0.8-1.0 g/L;

(6)烘干:将经过防静电浸轧粗合理后的织物放入烘干机中进行烘干处理,烘干温度为 125-140℃,机车速为 25-30m/min;

(7)培烘:将烘干后的织物放入培烘机中进行培烘处理,培烘温度 145-150℃,机车速为 65-70m/min;

(8)定型:将培烘后的织物放入定型机中进行定型处理,定型温度 175-185℃,机车速为 75-80m/min;

(9)轧光:将定型后的织物放入轧光机进行轧光处理,轧光温度 115-125℃,机车速为 20-25m/min;

(10)收卷:轧光结束后将织物进行收卷。

2. 根据权利要求 1 所述的化纤织物的抗静电整理工艺,其特征在于:所述步骤 1 中所用的渗透剂为脂肪醇聚氧乙烯醚、十二烷基磺酸钠、琥珀酸烷基酯磺酸钠中的一种或多种。

3. 根据权利要求 1 所述的化纤织物的抗静电整理工艺,其特征在于:所述步骤 3 中的高温匀染剂为苯乙烯苯酚聚氧乙烯醚硫酸铵盐。

4. 根据权利要求 1 所述的化纤织物的抗静电整理工艺,其特征在于:所述步骤 5 中的防水剂为聚甲基三乙氧基硅烷,无机盐为柠檬酸钠,渗透剂为十二烷基磺酸钠,柔顺剂 A 为氨基聚二甲基硅氧烷,柔顺剂 B 为改性有机硅油,抗静电剂为乙氧基月桂酷胺、甘油一硬脂酸酯中的一种或两种,非离子表面活性剂为失水山梨醇酯聚氧乙烯醚。

## 一种化纤织物的抗静电整理工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种化纤领域,尤其是一种化纤织物的抗静电整理工艺。

### 背景技术

[0002] 化纤织物具有弹性高、挺括、快干等优点,但易产生静电,织物加工过程中易相互吸引纠缠、起毛,易吸附尘埃后变脏,易吸附灰尘、花粉引发过敏;织物烘干后带静电易吸附在金属体上,造成织物在滚筒上卷缠。据卫生组织公布,静电会影响人体新陈代谢,造成头晕、急躁,还会造成维生素C的流失,使人精神紧张、忧郁。同时当积聚的静电高于50v时,会因放电产生火花进而引起火灾,尤其对于医护场所,由于存在大量的乙醚、环丙烷等多种易燃易爆的物质,静电的产生不仅会引起爆炸和火灾,还会对精密电子器械产生不良影响。因此,为了消除化纤织物的潜在危害,静电问题急待研究和解决,因此有必要研究一种化纤织物的抗静电整理工艺。

### 发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的是为了解决现有技术的不足,提供一种化纤织物的抗静电整理工艺。

[0004] 技术方案:为了实现以上目的,本发明的一种化纤织物的抗静电整理工艺,包括以下步骤:

(1)前处理:将化纤织物进行前处理,所述前处理先进行精练处理然后再进行碱减量处理,具体如下:精练处理具体是用 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  3-10 g/L,渗透剂 2-6 g/L,在60-90℃水浴中处理20-50 min,浴比为20:1;碱减量处理具体时用NaOH 2-5 g/L,促进剂1227 1-3 g/L,三乙醇胺12-16% (owf),在70-80℃水浴中处理45-60 min,浴比为20:1;

(2)预定型:将前处理后的织物通过预定型机作预定型处理,预定型过程中定型温度为175-180℃,车速为10-15m/min,超喂26-28%;

(3)染色:将预定型处理后的织物进行染色处理,具体为将织物放入染色机的清水中,在清水中逐渐加入染料,染料用量为0.8-1.5% (omf),同时添加1-1.5 g/L的高温匀染剂,在通过柠檬酸调节pH值为4-5时,循环化料加料10-20min,染色机升温,升温速度为0.9-1.1℃/min,温度升到120-125℃时,保温染色20-30min,然后染色机降温,降温速度为2-3℃/min,当温度降至60-65℃时,将染料水排斥,重新注入清水洗涤布料;

(4)干燥:将染色后的织物放入烘干机中进行烘干干燥处理,烘干温度为165-170℃,机车速为25-30m/min,超喂10-15%;

(5)浸轧:将干燥后的织物放入浸轧工作液中通过轧车进行一浸一轧处理,浸轧工作液的温度40-50℃,pH为5-6,一浸一轧是轧车的转速为10-15 r/min,轧余率80%,所述浸轧工作液包含以下重量:

防水剂:2.8-3.2 g/L;

无机盐:0.1 g/L;

渗透剂 :5.0-5.5 g/L ;

柔顺剂 A :0.8-1.0 g/L ;

柔顺剂 B : 1.8-2.2 g/L ;

壳聚糖 :0.6-0.8 g/L ;

柠檬酸 :0.6-0.8 g/L ;

抗静电剂 :1.2-1.4 g/L ;

非离子表面活性剂 :0.8-1.0 g/L ;

(6)烘干 :将经过防静电浸轧粗合理后的织物放入烘干机中进行烘干处理,烘干温度为 125-140℃,机车速为 25-30m/min ;

(7)培烘 :将烘干后的织物放入培烘机中进行培烘处理,培烘温度 145-150℃,机车速为 65-70m/min ;

(8)定型 :将培烘后的织物放入定型机中进行定型处理,定型温度 175-185℃,机车速为 75-80m/min ;

(9)轧光 :将定型后的织物放入轧光机进行轧光处理,轧光温度 115-125℃,机车速为 20-25m/min ;

(10)收卷 :轧光结束后将织物进行收卷。

[0005] 优选的,所述步骤 1 中所用的渗透剂为脂肪醇聚氧乙烯醚、十二烷基磺酸钠、琥珀酸烷基酯磺酸钠中的一种或多种。

[0006] 优选的,所述步骤 3 中的高温匀染剂为苯乙烯苯酚聚氧乙烯醚硫酸铵盐。

[0007] 优选的,所述步骤 5 中的防水剂为聚甲基三乙氧基硅烷,无机盐为柠檬酸钠,渗透剂为十二烷基磺酸钠,柔顺剂 A 为氨基聚二甲基硅氧烷,柔顺剂 B 为改性有机硅油,抗静电剂为乙氧基月桂酰胺、甘油一硬脂酸酯中的一种或两种,非离子表面活性剂为失水山梨醇酯聚氧乙烯醚。

[0008] 有益效果 :本发明提供的抗化纤织物的抗静电整理工艺与现有技术相比,具有以下优点 :

1、本发明在前处理工艺中对化纤织物先进行精练处理然后再进行碱减量处理,在对织物没有损伤的情况下,增强了织物的舒适性能,提高了织物的整体性能,提高了织物的稳定性,为后续步骤中的染色、浸轧、定型、轧光的稳定性提供了保障 ;

2、本发明在染色工序中,加入了高温匀染剂,避免了因温度的升高导致染料耐热稳定性降低进而导致染料聚集,影响匀染透染效果,甚至还会产生色点、色渍的问题,使得染色效果好 ;

3、本发明在浸轧工序中加入了抗静电剂,有效的改善了化纤织物的抗静电性能,同时加入的防水剂、柔顺剂使得织物的防水性能及柔顺性能都大大的提高,并且还加入了壳聚糖,壳聚糖是一种具有天然抗菌防臭性能的高分子物质,安全环保,同时也常用作抗静电剂,加入后使得织物的抗静电及抗菌防臭性能都大大的提高 ;

4、本发明的烘干、培烘、定型几个工序的温度相比较是呈缓慢上升趋势,这样工艺条件跳跃性较小,工艺比较平稳,使得织物的最终性能比较稳定 ;

5、本发明工艺简单,操作便捷,可推广使用。

## 具体实施方式

[0009] 以下结合具体的实施例对本发明进行详细说明,但同时说明本发明的保护范围并不局限于本实施例的具体范围,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

### [0010] 实施例 1

一种化纤织物的抗静电整理工艺,包括以下步骤:

(1)前处理:将化纤织物进行前处理,所述前处理先进行精练处理然后再进行碱减量处理,具体如下:精练处理具体是用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  4g/L,渗透剂脂肪醇聚氧乙烯醚 2g/L,在 65℃水浴中处理 25 min,浴比为 20:1;碱减量处理具体时用 NaOH 2.5g/L,促进剂 1227 1g/L,三乙醇胺 12% (owf),在 72℃水浴中处理 48min,浴比为 20:1;

(2)预定型:将前处理后的织物通过预定型机作预定型处理,预定型过程中定型温度为 175℃,车速为 10m/min,超喂 26%;

(3)染色:将预定型处理后的织物进行染色处理,具体为将织物放入染色机的清水中,在清水中逐渐加入染料,染料用量为 0.8% (omf),同时添加 1.1 g/L 的高温匀染剂苯乙烯苯酚聚氧乙烯醚硫酸铵盐,在通过柠檬酸调节 pH 值为 4 时,循环化料加料 10min,染色机升温,升温速度为 0.9℃/min,温度升到 120℃时,保温染色 20min,然后染色机降温,降温速度为 2℃/min,当温度降至 60℃时,将染料水排斥,重新注入清水洗涤布料;

(4)干燥:将染色后的织物放入烘干机中进行烘干干燥处理,烘干温度为 165℃,机车速为 25m/min,超喂 10%;

(5)浸轧:将干燥后的织物放入浸轧工作液中通过轧车进行一浸一轧处理,浸轧工作液的温度 40℃,pH 为 5,一浸一轧是轧车的转速为 10 r/min,轧余率 80%,所述浸轧工作液包含以下重量:

防水剂:聚甲基三乙氧基硅烷:2.8 g/L;

无机盐:柠檬酸钠:0.1 g/L;

渗透剂:十二烷基磺酸钠:5.0g/L;

柔顺剂 A:氨基聚二甲基硅氧烷:0.8 g/L;

柔顺剂 B:改性有机硅油:1.8 g/L;

壳聚糖:0.6 g/L;

柠檬酸:0.6g/L;

抗静电剂:乙氧基月桂酷胺:1.2 g/L;

非离子表面活性剂:失水山梨醇酯聚氧乙烯醚:0.8 g/L;

(6)烘干:将经过防静电浸轧粗合理后的织物放入烘干机中进行烘干处理,烘干温度为 128℃,机车速为 25m/min;

(7)培烘:将烘干后的织物放入培烘机中进行培烘处理,培烘温度 145℃,机车速为 65m/min;

(8)定型:将培烘后的织物放入定型机中进行定型处理,定型温度 175℃,机车速为 75m/min;

(9)轧光:将定型后的织物放入轧光机进行轧光处理,轧光温度 115℃,机车速为 20m/min;

(10) 收卷 : 轧光结束后将织物进行收卷。

[0011] 实施例 2

一种化纤织物的抗静电整理工艺, 包括以下步骤 :

(1) 前处理 : 将化纤织物进行前处理, 所述前处理先进行精练处理然后再进行碱减量处理, 具体如下 : 精练处理具体是用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  7 g/L, 渗透剂 7 十二烷基磺酸钠 4 g/L, 在 75℃ 水浴中处理 35 min, 浴比为 20:1 ; 碱减量处理具体时用 NaOH 4 g/L, 促进剂 1227 2 g/L, 三乙醇胺 14% (owf), 在 75℃ 水浴中处理 56 min, 浴比为 20:1 ;

(2) 预定型 : 将前处理后的织物通过预定型机作预定型处理, 预定型过程中定型温度为 178℃, 车速为 12m/min, 超喂 27% ;

(3) 染色 : 将预定型处理后的织物进行染色处理, 具体为将织物放入染色机的清水中, 在清水中逐渐加入染料, 染料用量为 1.1% (omf), 同时添加 1.3 g/L 的高温匀染剂苯乙烯苯酚聚氧乙烯醚硫酸铵盐, 在通过柠檬酸调节 pH 值为 4.5 时, 循环化料加料 15min, 染色机升温, 升温速度为 1.0℃ /min, 温度升到 123℃ 时, 保温染色 25min, 然后染色机降温, 降温速度为 2.5℃ /min, 当温度降至 63℃ 时, 将染料水排斥, 重新注入清水洗涤布料 ;

(4) 干燥 : 将染色后的织物放入烘干机中进行烘干干燥处理, 烘干温度为 167℃, 机车速为 28m/min, 超喂 13% ;

(5) 浸轧 : 将干燥后的织物放入浸轧工作液中通过轧车进行一浸一轧处理, 浸轧工作液的温度 45℃, pH 为 5.5, 一浸一轧是轧车的转速为 13 r/min, 轧余率 80%, 所述浸轧工作液包含以下重量 :

防水剂 : 聚甲基三乙氧基硅烷 : 3.0 g/L ;

无机盐 : 柠檬酸钠 : 0.1 g/L ;

渗透剂 : 十二烷基磺酸钠 : 5.3 g/L ;

柔顺剂 A : 氨基聚二甲基硅氧烷 : 0.9 g/L ;

柔顺剂 B : 改性有机硅油 : 2.0 g/L ;

壳聚糖 : 0.7 g/L ;

柠檬酸 : 0.7 g/L ;

抗静电剂 : 甘油一硬脂酸酯 : 1.3 g/L ;

非离子表面活性剂 : 失水山梨醇酯聚氧乙烯醚 : 0.9 g/L ;

(6) 烘干 : 将经过防静电浸轧粗合理后的织物放入烘干机中进行烘干处理, 烘干温度为 133℃, 机车速为 27m/min ;

(7) 培烘 : 将烘干后的织物放入培烘机中进行培烘处理, 培烘温度 148℃, 机车速为 67m/min ;

(8) 定型 : 将培烘后的织物放入定型机中进行定型处理, 定型温度 180℃, 机车速为 78m/min ;

(9) 轧光 : 将定型后的织物放入轧光机进行轧光处理, 轧光温度 120℃, 机车速为 23m/min ;

(10) 收卷 : 轧光结束后将织物进行收卷。

[0012] 实施例 3

一种化纤织物的抗静电整理工艺, 包括以下步骤 :

(1) 前处理 : 将化纤织物进行前处理, 所述前处理先进行精练处理然后再进行碱减量处理, 具体如下 : 精练处理具体是用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  9 g/L, 渗透剂琥珀酸烷基酯磺酸钠 6 g/L, 在 88℃ 水浴中处理 50 min, 浴比为 20:1 ; 碱减量处理具体时用 NaOH 5 g/L, 促进剂 1227 3 g/L, 三乙醇胺 16% (owf), 在 80℃ 水浴中处理 60 min, 浴比为 20:1 ;

(2) 预定型 : 将前处理后的织物通过预定型机作预定型处理, 预定型过程中定型温度为 180℃, 车速为 15m/min, 超喂 28% ;

(3) 染色 : 将预定型处理后的织物进行染色处理, 具体为将织物放入染色机的清水中, 在清水中逐渐加入染料, 染料用量为 1.5% (omf), 同时添加 1.5 g/L 的高温匀染剂苯乙烯苯酚聚氧乙烯醚硫酸铵盐, 在通过柠檬酸调节 pH 值为 5 时, 循环化料加料 20min, 染色机升温, 升温速度为 1.1℃ /min, 温度升到 125℃ 时, 保温染色 30min, 然后染色机降温, 降温速度为 3℃ /min, 当温度降至 65℃ 时, 将染料水排斥, 重新注入清水洗涤布料 ;

(4) 干燥 : 将染色后的织物放入烘干机中进行烘干干燥处理, 烘干温度为 170℃, 机车速为 30m/min, 超喂 15% ;

(5) 浸轧 : 将干燥后的织物放入浸轧工作液中通过轧车进行一浸一轧处理, 浸轧工作液的温度 50℃, pH 为 6, 一浸一轧是轧车的转速为 15 r/min, 轧余率 80%, 所述浸轧工作液包含以下重量 :

防水剂 : 聚甲基三乙氧基硅烷 : 3.2 g/L ;

无机盐 : 柠檬酸钠 : 0.1 g/L ;

渗透剂 : 十二烷基磺酸钠 : 5.5 g/L ;

柔顺剂 A : 氨基聚二甲基硅氧烷 : 1.0 g/L ;

柔顺剂 B : 改性有机硅油 : 2.2 g/L ;

壳聚糖 : 0.8 g/L ;

柠檬酸 : 0.8 g/L ;

抗静电剂 : 乙氧基月桂酷胺 : 1.4 g/L ;

非离子表面活性剂 : 失水山梨醇酯聚氧乙烯醚 : 1.0 g/L ;

(6) 烘干 : 将经过防静电浸轧粗合理后的织物放入烘干机中进行烘干处理, 烘干温度为 140℃, 机车速为 30m/min ;

(7) 培烘 : 将烘干后的织物放入培烘机中进行培烘处理, 培烘温度 150℃, 机车速为 70m/min ;

(8) 定型 : 将培烘后的织物放入定型机中进行定型处理, 定型温度 185℃, 机车速为 80m/min ;

(9) 轧光 : 将定型后的织物放入轧光机进行轧光处理, 轧光温度 125℃, 机车速为 25m/min ;

(10) 收卷 : 轧光结束后将织物进行收卷。

[0013] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点, 其目的是让熟悉该技术领域的技术人员能够了解本发明的内容并据以实施, 并不能以此来限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作出的等同变换或修饰, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。