



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104088060 B

(45) 授权公告日 2016.06.29

(21) 申请号 201410259369.4

D06M 11/76(2006.01)

(22) 申请日 2014.06.12

D06L 1/16(2006.01)

(73) 专利权人 苏州大学

D06M 101/06(2006.01)

地址 215123 江苏省苏州市工业园区仁爱路
199号

D06M 101/10(2006.01)

(72) 发明人 潘志娟 睦建华 朱思敏 汪亮
汪明树

(56) 对比文件

颜超等. 真丝 Outlast 交织物调温性能的研究. 《蚕业科学》. 2009, 第 35 卷 (第 4 期), 第 822-825 页.

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331

审查员 董宪君

代理人 伊美年

(51) Int. Cl.

D03D 15/00(2006.01)

D02G 3/04(2006.01)

D06M 11/50(2006.01)

D06M 11/79(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54) 发明名称

一种调温型绢丝混纺织物及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有调温功能的绢丝 / Outlast 混纺织物及其制备方法, 将 Outlast 短纤维以 20% ~ 60% 混纺干重比与绢丝纤维混纺制成线密度为 83.3dtex 和 166.7dtex 的绢丝 / Outlast 混纺纱单纱, 再将两根单纱并合加捻得到 166.7dtex 和 333.4dtex 绢丝 / Outlast 混纺纱股线; 采用所述的绢丝 / Outlast 混纺纱股线作经纱和纬纱, 配置经纱密度为 300 ~ 600 根 / 10cm, 纬纱密度为 120 ~ 300 根 / 10cm, 配置织物组织为 2 枚 ~ 4 枚, 制成织物坯布, 再经精练、四道水洗和烘干定型制成织物成品。本发明提供的方法使织物在 20℃ ~ 40℃ 的升温速率和 20℃ ~ 10℃ 的降温速率明显低于纯绢丝织物, 具有良好调温功能, 使人体在高温环境下不易感到热, 在低温环境下不易感到冷。同时, 该类织物还具有吸湿性好、透气透湿性好、柔软舒适等优点, 是一种功能性绢纺织物。

CN 104088060 B

1. 一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,将Outlast短纤维以20%~60%混纺干重比与绢丝纤维混纺制成83.3或166.7dtex线密度的绢丝/Outlast混纺纱单纱,再将两根单纱并合加捻得到166.7dtex或333.4dtex绢丝/Outlast混纺纱股线;采用所述的绢丝/Outlast混纺纱股线作经纱和纬纱,配置经纱密度为300~600根/10cm,纬纱密度为120~300根/10cm,配置织物组织为2枚~4枚,制成织物坯布,再经精练、四道水洗和烘干定型制成织物成品。

2. 根据权利要求1所述的一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,所述绢丝/Outlast混纺纱股线的纺制步骤如下:1)分别制备绢丝纤维精绵片、Outlast短纤维精绵片;2)将上述两种精绵片按所设计的混纺干重比并合制备绢丝/Outlast混合绵条;3)制备绢丝/Outlast混纺纱股线。

3. 根据权利要求2所述的一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,

所述步骤(1)绢丝纤维精绵片制备工艺流程如下:绢丝纤维精干绵→配绵→给湿→开绵→罗拉梳绵→理条→精梳→绢丝纤维精绵片,

其中配绵要求:绢丝纤维精干绵中绢丝纤维线密度在1.11dtex以上,长度70mm~120mm,残油率小于0.5%,残胶率2~5%,洁净度小于30度,回潮率8%,

其中给湿要求:采用浸渍给湿法,0.05%抗静电剂824-N,0.64%平滑剂289,0.1%分散剂WA,0.2%电解质柠檬酸钠;

所述步骤(1)Outlast短纤维精绵片制备工艺流程如下:Outlast短纤维→原料选配→给湿→罗拉梳绵→理条→精梳→Outlast短纤维精绵片,

其中原料选配要求:Outlast短纤维为线密度1.7~5dtex、平均长度38~110mm;

所述步骤(2)绢丝/Outlast混合绵条的并合制备工艺流程如下:精绵片混合配绵→延展2道→制条→并条3道,

其中精绵片混合配绵要求:根据选定绢丝/Outlast混纺干重比,按照绢丝纤维回潮率8%、Outlast黏胶短纤维回潮率12%确定两种绵片的混合量,上述选定的绢丝/Outlast混纺干重比是指如下之一:

绢丝/Outlast=80/20、绢丝/Outlast=75/25、绢丝/Outlast=70/30、绢丝/Outlast=65/35、绢丝/Outlast=60/40、绢丝/Outlast=55/45、绢丝/Outlast=50/50、绢丝/Outlast=45/55、绢丝/Outlast=40/60;

所述步骤(3)绢丝/Outlast混纺纱股线制备工艺流程如下:通过绢丝/混合绵条→粗纱工程→细纱工程制备绢丝/Outlast混纺纱单纱;通过绢丝/Outlast混纺细纱→并捻→整丝→烧毛制备绢丝/Outlast混纺纱股线。

4. 根据权利要求3所述的一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,所述Outlast短纤维为长度为38mm,线密度为1.7dtex的棉型Outlast黏胶短纤维,或者长度为51mm,线密度为2.2dtex的中长型Outlast黏胶短纤维。

5. 根据权利要求1所述的一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,所述绢丝/Outlast混纺纱股线作经纱和纬纱制成织物坯布前,经纱经上浆处理,浆料选用PVA和变性醋酸淀粉混合浆料,含固率9~12%,上浆率15~20%。

6. 根据权利要求1所述的一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,绢丝/Outlast混纺纱股线作经纱、纬纱制备织物坯布时,配置织物组织为平纹、三枚斜纹、四枚斜

纹或破斜纹,织造采用剑杆织机或喷气织机完成。

7. 根据权利要求1所述的一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,所述的织物坯布经精练、四道水洗和烘干定型这三步后整理工序处理的具体工艺参数如下:

1) 精练:先将绢丝/Outlast混纺织物坯布用温水浸润,然后采用精练液实施精练,完成绢丝/Outlast混纺纱股线的退浆和绢丝脱胶;

其中所述精练液的组成如下:精练剂1.5~2g/L,30%双氧水4~5g/L,螯合分散剂2.5~3g/L,硅酸钠1.5~2g/L,碳酸钠2g/L;绢丝/Outlast混纺织物和精练液的浴比1:40,温度90~95℃,精练时间60~90min;

2) 四道水洗:第一道水洗温度80~85℃,第二、三道水洗温度35~50℃,第四道水洗为常温水,四道水洗的时间均为15~25min,浴比均为1:40;

3) 烘干定型:温度95℃,时间30min。

8. 一种调温型绢丝混纺织物,其特征在于,所述混纺织物采取上述任意一项权利要求的制备方法得到;所述混纺织物经、纬纱由Outlast短纤维以20%~60%混纺干重比与绢丝纤维混纺制成83.3或166.7dtex线密度的绢丝/Outlast混纺纱单纱,再将两根单纱并合加捻得到166.7dtex或333.4dtex绢丝/Outlast混纺纱股线;所述混纺织物经纱密度为300~600根/10cm,纬纱密度为120~300根/10cm;所述混纺织物的织物组织为2枚~4枚;所述混纺织物在20~40℃的升温速率为0.41~0.53℃/s,在20~10℃的降温速率为0.09~0.13℃/s。

9. 根据权利要求8所述的一种调温型绢丝混纺织物,其特征在于,所述混纺织物透气率为300mm/s以上,透湿量2600g/(m²·d)以上;静态悬垂系数为40%~60%;抗起毛起球等级为4级以上。

10. 根据权利要求8所述的一种调温型绢丝混纺织物,其特征在于,所述绢丝与Outlast混纺干重为下述中的一种:

绢丝/Outlast=80/20、绢丝/Outlast=75/25、绢丝/Outlast=70/30、绢丝/Outlast=65/35、绢丝/Outlast=60/40、绢丝/Outlast=55/45、绢丝/Outlast=50/50、绢丝/Outlast=45/55、绢丝/Outlast=40/60。

一种调温型绢丝混纺织物及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种调温型织物及其制备方法,更具体的说,涉及一种绢丝与Outlast纤维混纺的调温织物及其制备方法。

背景技术

[0002] Outlast蓄热调温纤维是一种新型“智能”纤维,它由Outlast公司于1988年开发成功,1994年首次用于商业用途,1997年用于户外服装,现已广泛用于时装和床上用品。Outlast纤维的调温效果是利用微胶囊技术将热敏相变材料(PCM)植入纤维内部而达到的,这种材料能以“潜热”的形式吸收、储存、释放大量的热量,它可以根据外界环境温度的变化进行固、液态相互转化,从而达到缓冲温度变化的效果。

[0003] 最初,Outlast PCM技术是为NASA(美国国家航空和宇航局)开发的,而现在Outlast技术是美国Outlast公司与世界著名公司合作的成果。目前,Outlast技术在纺丝上主要应用于腈纶和黏胶纤维。现有的Outlast纤维产品有线密度2.2dtex、3.3dtex、5dtex,长度51mm的中长型和长度76~110mm的毛型短纤维,以及线密度1.7dtex、1.9dtex,平均长度38mm的棉型短纤维。

[0004] DesignWeave公司利用Outlast黏胶纱线与棉纱以及聚酯交织织造的床单具有良好的调温效果;NIKE推出了Outlast涤纶复合面料等新产品;英国玛莎(Marks&Spencer)公司为改进男士服装的舒适度,应用Outlast公司PCM技术推出了温度可调节系列内衣。国内对Outlast混纺纱的研究主要是将Outlast黏胶纤维或者Outlast腈纶纤维与棉、羊毛、再生纤维素纤维(Modal、Lyocell等)、羊绒、竹浆、涤纶纤维等混纺制得2组分或者3组分混纺纱,采用这些混纺纱加工的面料以针织面料为主,同时也有棉型机织面料等。目前尚没有对Outlast纤维和绢丝混纺进行研究的相关报道。

发明内容

[0005] 本发明目的是:提供一种具有调温功能的绢丝/Outlast混纺织物以及其制备方法,该混纺织物以Outlast短纤维与绢丝纤维混纺得到的绢丝/Outlast混纺纱股线作为原料经织造与后整理得到的织物,具有良好的调温功能,织物在20~40℃的升温速率和20~10℃的降温速率明显低于纯绢丝织物。同时,该类织物还具有吸湿性好、透气透湿性好、柔软舒适等优点。

[0006] 本发明的技术方案是:一种调温型绢丝混纺织物的制备方法,其特征在于,将Outlast短纤维以20%~60%混纺干重比与绢丝纤维混纺制成83.3或166.7dtex线密度的绢丝/Outlast混纺纱单纱,再将两根单纱并合加捻得到166.7dtex或333.4dtex绢丝/Outlast混纺纱股线;采用所述的绢丝/Outlast混纺纱股线作经纱和纬纱,配置经纱密度为300~600根/10cm,纬纱密度为120~300根/10cm,配置织物组织为2枚~4枚,制成织物坯布,再经精练、四道水洗和烘干定型制成织物成品。

[0007] 进一步,所述绢丝/Outlast混纺纱股线的纺制步骤如下:1)分别制备绢丝纤维精

绵片、Outlast短纤维精绵片;2)将上述两种精绵片按所设计的混纺干重比并合制备绢丝/Outlast混合绵条;3)制备绢丝/Outlast混纺纱股线。

[0008] 进一步,优选的,所述步骤(1)绢丝纤维精绵片制备工艺流程如下:绢丝纤维精干绵→配绵→给湿→开绵→罗拉梳绵→理条→精梳→绢丝纤维精绵片,

[0009] 其中配绵要求:绢丝纤维精干绵中绢丝纤维线密度在1.11dtex以上,长度70mm~120mm,残油率小于0.5%,残胶率2~5%,洁净度小于30度,回潮率8%,

[0010] 其中给湿要求:采用浸渍给湿法,0.05%抗静电剂824-N,0.64%平滑剂289,0.1%分散剂WA,0.2%电解质柠檬酸钠;

[0011] 进一步,优选的,所述步骤(1)Outlast短纤维精绵片制备工艺流程如下:Outlast短纤维→原料选配→给湿→罗拉梳绵→理条→精梳→Outlast短纤维精绵片,

[0012] 其中原料选配要求:Outlast短纤维为线密度1.7~5dtex、平均长度38~110mm;

[0013] 进一步,优选的,所述步骤(2)绢丝/Outlast混合绵条的并合制备工艺流程如下:精绵片混合配绵→延展2道→制条→并条3道,

[0014] 其中精绵片混合配绵要求:根据选定绢丝/混纺干重比,按照绢丝纤维回潮率8%、Outlast黏胶短纤维回潮率12%确定两种绵片的混合量,上述选定的绢丝/Outlast混纺干重比是指如下之一:

[0015] 绢丝/Outlast=80/20、绢丝/Outlast=75/25、绢丝/Outlast=70/30、绢丝/Outlast=65/35、绢丝/Outlast=60/40、绢丝/Outlast=55/45、绢丝/Outlast=50/50、绢丝/Outlast=45/55、绢丝/Outlast=40/60;

[0016] 进一步,优选的,所述步骤(3)绢丝/Outlast混纺纱股线制备工艺流程如下:通过绢丝/混合绵条→粗纱工程→细纱工程制备绢丝/Outlast混纺细纱(单纱);通过绢丝/Outlast混纺细纱→并捻→整丝→烧毛制备绢丝/混纺纱线(股线)。

[0017] 进一步,优选的,所述Outlast短纤维为长度为38mm,线密度为1.7dtex的棉型Outlast黏胶短纤维,或者长度为51mm,线密度为2.2dtex的中长型Outlast黏胶短纤维。

[0018] 进一步,优选的,所述绢丝/Outlast混纺纱股线作经纱和纬纱制成织物坯布前,经纱经上浆处理,浆料选用PVA和变性醋酸淀粉混合浆料,含固率9~12%,上浆率15~20%。

[0019] 进一步,优选的,绢丝/Outlast混纺纱股线作经纱、纬纱制备织物坯布时,配置织物组织为平纹、三枚斜纹、四枚斜纹或破斜纹,织造采用剑杆织机或喷气织机完成。

[0020] 更进一步,所述的织物坯布经精练、四道水洗和烘干定型这三步后整理工序处理的具体工艺参数如下:

[0021] 1)精练:先将绢丝/Outlast混纺织物坯布用温水浸润,然后采用精练液实施精练,完成绢丝/Outlast混纺纱线的退浆和绢丝脱胶;

[0022] 其中所述精练液的组成如下:精练剂1.5~2g/L,30%双氧水4~5g/L,螯合分散剂2.5~3g/L,硅酸钠1.5~2g/L,碳酸钠2g/L;绢丝/Outlast混纺织物和精练液的浴比1:40,温度90~95℃,精练时间60~90min;

[0023] 2)四道水洗:第一道水洗温度80~85℃,第二、三道水洗温度35~50℃,第四道水洗为常温水,四道水洗的时间均为15~25min,浴比均为1:40;

[0024] 3)烘干定型:温度95℃,时间30min。

[0025] 一种调温型绢丝混纺织物,所述混纺织物采取上述的制备方法得到;所述混纺织

物纬纱由Outlast短纤维以20%~60%混纺干重比与绢丝纤维混纺制成83.3或166.7dtex线密度的绢丝/Outlast混纺纱单纱,再将两根单纱并合加捻得到166.7dtex或333.4dtex绢丝/Outlast混纺纱股线;所述混纺织物经纱密度为300~600根/10cm,纬纱密度为120~300根/10cm;所述混纺织物的织物组织为2枚~4枚;所述混纺织物在20~40℃的升温速率为0.41~0.53℃/s,在20~10℃的降温速率为0.09~0.13℃/s;

[0026] 进一步,所述混纺织物透气率为300mm/s以上,透湿量2600g/(m²·d)以上;静态悬垂系数为40%~60%;抗起毛起球等级为4级以上。

[0027] 进一步,优选的,绢丝与Outlast混纺干重为下述中的一种:

[0028] 绢丝/Outlast=80/20、绢丝/Outlast=75/25、绢丝/Outlast=70/30、绢丝/Outlast=65/35、绢丝/Outlast=60/40、绢丝/Outlast=55/45、绢丝/Outlast=50/50、绢丝/Outlast=45/55、绢丝/Outlast=40/60。

[0029] 本发明的优点是:

[0030] 1.本发明提供了一种具有调温功能的绢丝/Outlast混纺织物及其制备方法,以棉型(长度为33~38mm,线密度为1.3~1.8dtex)或者中长型(长度为51~76mm,线密度为2.2~3.3dtex)Outlast短纤维与绢丝纤维混纺得到的绢丝/Outlast混纺纱股线作为原料经织造与后整理得到具有良好调温功能的织物,在20~40℃的升温速率和20~10℃的降温速率明显低于纯绢丝织物,使人体在高温环境下不易感到热,在低温环境下不易感到冷。同时又具有真丝绸的吸湿性好、透气透湿性好、柔软舒适等优点。

[0031] 2.本发明提供了一种具有调温功能的绢丝/Outlast混纺织物的制备方法,其制备得到的绢丝/Outlast混纺织物所达到的性能指标为:

[0032] 织物在20~40℃的升温速率为0.41~0.53℃/s,在20~10℃的降温速率为0.09~0.13℃/s。而相同规格的纯绢丝织物在20~40℃的升温速率为0.70~0.82℃/s,在20~10℃的降温速率为0.18~0.24℃/s。

[0033] 透气透湿性能:透气率300mm/s以上,透湿量2600g/(m²·d)以上。

[0034] 其他性能:静态悬垂系数40%~60%;抗起毛起球等级4级以上。

[0035] 3.本发明提供了一种具有调温功能的绢丝/Outlast混纺织物的制备方法,其工艺流程简单,原料易得,易于实施。

具体实施方式

[0036] 实施例1:

[0037] 绢丝/Outlast混纺织物面料,其制备步骤如下:

[0038] 一、绢丝/Outlast混纺纱股线的纺制步骤如下:

[0039] 1)制备绢丝纤维精绵片

[0040] 绢丝纤维精绵片制备工艺流程如下:绢丝纤维精干绵→配绵→给湿→开绵→罗拉梳绵→理条→精梳→绢丝纤维精绵片;

[0041] 其中配绵要求:绢丝纤维精干绵中绢丝纤维线密度在1.11dtex以上,长度80mm,残油率小于0.5%,残胶率2%,洁净度小于30度,回潮率8%;

[0042] 其中给湿要求:采用浸渍给湿法,0.05%抗静电剂824-N,0.64%平滑剂289,0.1%分散剂WA,0.2%电解质柠檬酸钠。

- [0043] 制备Outlast短纤维精绵片
- [0044] Outlast短纤维→原料选配→给湿→罗拉梳绵→理条→精梳→Outlast短纤维精绵片；
- [0045] 其中原料选配要求：长度为38mm，线密度为1.7dtex的棉型Outlast黏胶短纤维，回潮率12%。
- [0046] 2)通过并合制备绢丝/混合Outlast绵条
- [0047] 精绵片混合配绵→延展2道→制条→并条3道。
- [0048] 其中精绵片混合配绵要求：本实施例中设计的绢丝/Outlast混纺干重比=50/50，按照绢丝纤维回潮率8%、Outlast短纤维回潮率12%确定两种绵片的混合量。
- [0049] 3)制备绢丝/Outlast混纺纱股线
- [0050] 通过绢丝/Outlast混合绵条→粗纱工程(延绞、粗纱二步)→细纱工程制备绢丝/Outlast混合细纱(单纱)；通过绢丝/Outlast混合细纱→并捻→整丝→烧毛制备绢丝/Outlast混纺纱线(股线)。
- [0051] 最后制得线密度为166.7dtex的绢丝/Outlast混纺纱股线，混纺干重比为绢丝/Outlast=50/50。
- [0052] 二、绢丝/Outlast混纺织物的织造步骤如下：
- [0053] 1)采用所制得的混纺纱股线作经、纬纱，配置织物组织平纹，配置经纱密度600根/10cm，纬纱密度220根/10cm，剑杆织机织造，箱号15#，穿入数为4，制成绢丝/Outlast混纺织物坯布；
- [0054] 2)将步骤1)最后制得的绢丝/Outlast混纺织物坯布经后整理工序制成所需的绢丝/Outlast混纺织物面料，所述的后整理工序包括如下步骤：
- [0055] 1.精练：先将所述的绢丝/Outlast混纺织物坯布用温水浸润，然后采用精练液实施精练，完成绢丝/Outlast混纺纱线的退浆和绢丝脱胶；
- [0056] 所述精练液的组成如下：精练剂1.5g/L，30%双氧水4g/L，螯合分散剂2.5g/L，硅酸钠1.5g/L，碳酸钠2g/L；所述绢丝/PTT混纺织物和精练液的浴比1:40，温度90℃，精练时间90min；
- [0057] 2.四道水洗：第一道水洗温度80℃，第二、三道水洗温度35℃，第四道水洗为常温水，四道水洗的时间均为15min，浴比均为1:40；
- [0058] 3.烘干定型：温度95℃，时间30min。
- [0059] 本实施例最后制得的绢丝/Outlast混纺织物面料所达到的性能指标为：
- [0060] 织物在20~40℃的升温速率为0.44℃/s，在20~10℃的降温速率为0.11℃/s。
- [0061] 透气透湿性能：透气率300mm/s，透湿量2620g/(m²·d)。
- [0062] 其他性能：静态悬垂系数60%；抗起毛起球等级4.5级。
- [0063] 实施例2：
- [0064] 绢丝/Outlast混纺织物面料，其制备步骤如下：
- [0065] 一、绢丝/Outlast混纺纱股线的纺制步骤如下：
- [0066] 1)制备绢丝纤维精绵片
- [0067] 绢丝纤维精绵片制备工艺流程如下：绢丝纤维精干绵→配绵→给湿→开绵→罗拉梳绵→理条→精梳→绢丝纤维精绵片；

[0068] 其中配绵要求:绢丝纤维精干绵中绢丝纤维线密度在1.11dtex以上,长度80mm,残油率小于0.5%,残胶率2%,洁净度小于30度,回潮率8%;

[0069] 其中给湿要求:采用浸渍给湿法,0.05%抗静电剂824-N,0.64%平滑剂289,0.1%分散剂WA,0.2%电解质柠檬酸钠。

[0070] 制备Outlast短纤维精绵片

[0071] Outlast短纤维→原料选配→给湿→罗拉梳绵→理条→精梳→Outlast短纤维精绵片;

[0072] 其中原料选配要求:长度为51mm,线密度为2.2dtex的中长型Outlast黏胶短纤维,回潮率12%。

[0073] 2)通过并合制备绢丝/混合Outlast绵条

[0074] 精绵片混合配绵→延展2道→制条→并条3道;

[0075] 其中精绵片混合配绵要求:本实施例设计的绢丝/Outlast混纺干重比=40/60,按照绢丝纤维回潮率8%、Outlast短纤维回潮率12%确定两种绵片的混合量。

[0076] 3)制备绢丝/Outlast混纺纱股线

[0077] 通过绢丝/Outlast混合绵条→粗纱工程(延绞、粗纱二步)→细纱工程制备绢丝/Outlast混合细纱(单纱);通过绢丝/Outlast混合细纱→并捻→整丝→烧毛制备绢丝/Outlast混纺纱线(股线);

[0078] 最后制得线密度为166.7dtex的绢丝/Outlast混纺纱线,混纺干重比为绢丝/Outlast=40/60。

[0079] 二、绢丝/Outlast混纺织物的织造步骤如下:

[0080] 1)采用所制得的混纺纱股线作经、纬纱,配置织物组织2/2斜纹,配置经纱密度552根/10cm,纬纱密度240根/10cm,剑杆织机织造,箱号15#,穿入数为4,制成绢丝/Outlast混纺织物坯布;

[0081] 2)将步骤1)最后制得的绢丝/Outlast混纺织物坯布经后整理工序制成所需的绢丝/Outlast混纺织物面料,所述的后整理工序包括如下步骤:

[0082] 1.精练:先将所述的绢丝/Outlast混纺织物坯布用温水浸润,然后采用精练液实施精练,完成绢丝/Outlast混纺纱股线的退浆和绢丝脱胶;

[0083] 所述精练液的组成如下:精练剂1.5g/L,30%双氧水4g/L,螯合分散剂2.5g/L,硅酸钠1.5g/L,碳酸钠2g/L;所述绢丝/PTT混纺织物和精练液的浴比1:40,温度90℃,精练时间90min;

[0084] 2.四道水洗:第一道水洗温度80℃,第二、三道水洗温度35℃,第四道水洗为常温水,四道水洗的时间均为15min,浴比均为1:40;

[0085] 3.烘干定型:温度95℃,时间30min。

[0086] 本实施例最后制得的绢丝/Outlast混纺织物面料所达到的性能指标为:

[0087] 织物在20~40℃的升温速率为0.41℃/s,在20~10℃的降温速率为0.10℃/s。

[0088] 透气透湿性能:透气率340mm/s,透湿量2680g/(m²·d)。

[0089] 其他性能:静态悬垂系数50%;抗起毛起球等级4级。

[0090] 实施例3:

[0091] 绢丝/Outlast混纺织物面料,其制备步骤如下:

[0092] 一、绢丝/Outlast混纺纱股线的纺制步骤如下：

[0093] 1)制备绢丝纤维精绵片；

[0094] 绢丝纤维精绵片制备工艺流程如下：绢丝纤维精干绵→配绵→给湿→开绵→罗拉梳绵→理条→精梳→绢丝纤维精绵片；

[0095] 其中配绵要求：绢丝纤维精干绵中绢丝纤维线密度在1.11dtex以上，长度80mm，残油率小于0.5%，残胶率2%，洁净度小于30度，回潮率8%；

[0096] 其中给湿要求：采用浸渍给湿法，0.05%抗静电剂824-N，0.64%平滑剂289，0.1%分散剂WA，0.2%电解质柠檬酸钠。

[0097] 制备Outlast短纤维精绵片；

[0098] Outlast短纤维→原料选配→给湿→罗拉梳绵→理条→精梳→Outlast短纤维精绵片；

[0099] 其中原料选配要求：长度为38mm，线密度为1.7dtex的棉型Outlast黏胶短纤维，回潮率12%。

[0100] 2)通过并合制备绢丝/Outlast混合绵条；

[0101] 精绵片混合配绵→延展2道→制条→并条3道；

[0102] 其中精绵片混合配绵要求：本实施例设计的绢丝/Outlast混纺干重比=55/45，按照绢丝纤维回潮率8%、Outlast短纤维回潮率12%确定两种绵片的混合量。

[0103] 3)制备绢丝/Outlast混纺纱股线

[0104] 通过绢丝/Outlast混合绵条→粗纱工程(延绞、粗纱二步)→细纱工程制备绢丝/Outlast混合细纱(单纱)；通过绢丝/Outlast混合细纱→并捻→整丝→烧毛制备绢丝/Outlast混纺纱线(股线)。

[0105] 最后制得线密度为333.4dtex的绢丝/Outlast混纺纱线，混纺干重比为绢丝/Outlast=55/45。

[0106] 二、绢丝/Outlast混纺织物的织造步骤如下：

[0107] 1)采用所制得的混纺纱线作经、纬纱，配置织物组织平纹，配置经纱密度300根/10cm，纬纱密度120根/10cm，剑杆织机织造，笄号15#，穿入数为4，制成绢丝/Outlast混纺织物坯布；

[0108] 2)将步骤1)最后制得的绢丝/Outlast混纺织物坯布经后整理工序制成所需的绢丝/Outlast混纺织物面料，所述的后整理工序包括如下步骤：

[0109] 1.精练：先将所述的绢丝/Outlast混纺织物坯布用温水浸润，然后采用精练液实施精练，完成绢丝/Outlast混纺纱股线的退浆和绢丝脱胶；

[0110] 所述精练液的组成如下：精练剂1.5g/L，30%双氧水4g/L，螯合分散剂2.5g/L，硅酸钠1.5g/L，碳酸钠2g/L；所述绢丝/PTT混纺织物和精练液的浴比1:40，温度90℃，精练时间90min；

[0111] 2.四道水洗：第一道水洗温度80℃，第二、三道水洗温度35℃，第四道水洗为常温水，四道水洗的时间均为15min，浴比均为1:40；

[0112] 3.烘干定型：温度95℃，时间30min。

[0113] 本实施例最后制得的所述面料所达到的性能指标为：

[0114] 织物在20~40℃的升温速率为0.43℃/s，在20~10℃的降温速率为0.09℃/s。

[0115] 透气透湿性能:透气率380mm/s,透湿量2670g/(m²·d)。

[0116] 其他性能:静态悬垂系数55%;抗起毛起球等级4级。

[0117] 通过上述实施例可以看出,采取本发明方法制备得到的绢丝/Outlast混纺织物在20℃~40℃的升温速率和20℃~10℃的降温速率明显低于纯绢丝织物,具有良好调温功能,使人体在高温环境下不易感到热,在低温环境下不易感到冷。同时,该类织物还具有吸湿性好、透气透湿性好、柔软舒适等优点,是一种功能性绢纺织物。