



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111663243 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010494179.6

D06M 11/65(2006.01)

(22)申请日 2020.06.03

D06M 13/11(2006.01)

(71)申请人 江苏盛纺纳米材料科技股份有限公司

D06C 15/02(2006.01)

D06M 11/38(2006.01)

地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城镇
正仪通澄南路2号

(72)发明人 朱云斌 丁希权 曹克静

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 刘纯

(51)Int.Cl.

D04H 1/4382(2012.01)

D04H 1/544(2012.01)

D06C 7/02(2006.01)

D06M 15/03(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种丝柔热风非织造布及其制造方法

(57)摘要

一种丝柔热风非织造布及其制造方法,所述丝柔热风非织造布是由同心型结构的PE/PET皮芯复合纤维制作而成,所述PE/PET皮芯复合纤维的皮层材料为PE,芯层材料为PET;所述PE/PET皮芯复合纤维包括第一组分、第二组分,所述第一组分是粗细为1.5D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第二组分是粗细为1.2D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第一组分与第二组分的质量比为2:8。本发明所述的丝柔热风非织造布及其制造方法,制得的丝柔热风非织造布纤维排列70%以上为纵向排列,具有优良的丝滑感,极其具有亲肤效果,还具有优良的抗菌效果,制造方法简单,灵活性强,具有良好的发展前景。

1. 一种丝柔热风非织造布,其特征在于,所述丝柔热风非织造布是由同心型结构的PE/PET皮芯复合纤维制作而成,所述PE/PET皮芯复合纤维的皮层材料为PE,芯层材料为PET;所述PE/PET皮芯复合纤维包括第一组分、第二组分,所述第一组分是粗细为1.5D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第二组分是粗细为1.2D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第一组分与第二组分的质量比为2:8。

2. 根据权利要求1所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 投料:将打开棉包的第一组分和第二组分,分别投入到1号和2号开包机中,通过开包机的电子秤,将第一组分和第二组分两种纤维按照配方所述的比例投入到开松机中;

(2) 开松混棉:开松机将成团的上述纤维打松,再将开松好的纤维送入混棉箱,对纤维进行充分混合;

(3) 梳理:将混合好的纤维送入梳理机进行充分梳理,将所述纤维梳理成单丝状并且铺成均匀的纤网;

(4) 热风粘合:将上述纤网送入热风烘箱,通过热风烘箱内部的热气流,热气流穿透纤网对纤维进行加热,皮层材料PE吸收一定热量并且产生熔融流动再结晶,纤维之间产生自粘合加固,皮层材料PE吸收一定热量并且产生熔融流动再结晶,形成具有一定强力的无纺布;

(5) 风冷却:对热风烘箱出来的所述无纺布进行冷却定型;

(6) 烫平:将冷却好的布,进行烫平,防止起毛、掉毛现象;

(7) 水冷却:将烫平后的无纺布,经过冷水辊冷却,定型,得到所述丝柔热风非织造布;

(8) 抗菌整理:将所述丝柔热风非织造布进行碱处理,然后再浸渍于壳聚糖纳米银溶液中进行抗菌整理;所述壳聚糖纳米银溶液pH为7,所述抗菌整理温度控制在60℃,整理时间为0.5h,浴比为1:50;

(9) 收卷:将所述丝柔热风非织造布进行收卷,形成所述丝柔热风非织造布卷。

3. 根据权利要求2所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(3)中梳理机的第一道夫线速度为62.4m/min,第二道夫线速度为63m/min;所述梳理机的第一集棉器A集棉速为50.1 m/min,第一集棉器B集棉速为50.6m/min,第二集棉器A集棉速为50.6 m/min,第二集棉器B集棉速为40.3m/min;所述梳理机的上输送带输送速度为54 m/min,下输送带输送速度为59 m/min,梳棉喂入速度为0.9m/min,锡林梳理速度为1078m/min,振动棉箱的频率为28.5m/min,梳理机速度为65m/min。

4. 根据权利要求2所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(4)中热风烘箱由1号烘箱、2号烘箱、3号烘箱、4号烘箱、5号烘箱、烘箱网带组成,所述热气流固结非织造纤网是通过烘箱网带依次通过1号烘箱、2号烘箱、3号烘箱、4号烘箱、5号烘箱;所述1号烘箱控温室温度为142℃,控温室风速为1.2m/s,所述1号烘箱控温室温度为142℃,控温室风速为1.2m/s,所述3号烘箱控温室温度为147℃,控温室风速为1.8m/s,所述4号烘箱控温室温度为147℃,控温室风速为1.8m/s,所述5号烘箱控温室温度为146℃,控温室风速为1.6m/s;所述烘箱网带传输速度为67 m/s。

5. 根据权利要求2所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(5)中的冷却定型是采用风冷却设备;所述风冷却设备由前抽风机、后抽风机、冷风机组成;所述前抽风机的转速为1120 rpm,所述后抽风机的转速为2800 rpm,所述冷风机的转速为2632

rpm,所述冷风机的网带输送速度为67.3m/s。

6.根据权利要求5所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(6)中烫平是采用烫平辊,所述烫平辊的速度为68 m/s,所述烫平辊的上辊温度为0℃,所述烫平辊的下辊温度为149℃。

7.根据权利要求2所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(7)中水冷却是通过冷却辊,所述冷却辊的速度为68.6 m/s。

8.根据权利要求2所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(8)中的碱处理,包括以下步骤:

(1)将所述丝柔热风非织造布浸入浓度为10%的氢氧化钠溶液中,浴比为 1:50,在 80℃下碱减量处理60 min,然后在90℃下干燥 5min;

(2)将上述所述丝柔热风非织造布置于丙酮溶液中,浸泡 30 min。

9.根据权利要求2所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(8)中的壳聚糖纳米银溶液包括0.1g/L壳聚糖溶液、0.7g/葡萄糖 0.7 g/L、1mM硝酸银,并且通过碳酸钠溶液调节 pH至7。

10.根据权利要求2所述丝柔热风非织造布的制造方法,其特征在于,所述步骤(9)中收卷的卷取张力为25kg,收卷辊的速度为70 m/s,压轴压力为2kg。

一种丝柔热风非织造布及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明属于非织造布技术领域,具体涉及一种丝柔热风非织造布及其制造方法。

背景技术

[0002] 进入21世纪以来,我国的医疗与卫生用纺织品行业由于巨大的需求潜力与持续增长的行业规模迎来了前所未有的增长速度。与此同时,越来越多的发展瓶颈和限制性弊端也在逐渐暴露出来。个人卫生护理用品为了保障卫生性往往为用即弃产品,即一次性使用产品。这些产品因都为用即弃产品而消耗量巨大,特别是当前我国处于人口进入老龄化阶段,老年人的健康护理问题逐渐凸显,同时近几年开放的二胎政策使得新生儿增加,婴幼儿用的销量必然增大,此类产品的销量增大不可避免地会对卫生用非织造材料的生产产生影响,目前我国卫生用非织造材料的生产情况是产量大而整体质量不高,各类功能性和高端产品主要还依赖进口,行业要进步发展还要依靠国内企业的科技创新和新技术的推广与使用,这样才能保质保量地整体提升产业的规模与水准。

[0003] 当下中国社会发展进入高速阶段,人民生活水平提高,消费层次提升,消费者对产品的质量也会有新的需求,产品的功能性是新时期市场对生产者提出的要求,具有除基础使用性能以外的附加功能性的产品会更受消费者青睐,同时也可提升企业获得利润。

[0004] 目前,普通的卫生用非织造材料已经不能满足市场的需求,在功能性上还比较单一,无法满足一些特殊的需求,或者说高端需求。因此,为了克服现有技术中的普通卫生用非织造材料应用范围受限的问题,需要扩展非织造布的功能性,针对对于医疗卫生用材料、纸尿裤、女性用品等使用领域,需要在柔软性、亲肤性、抗菌性上进一步提高,提高使用感、舒适感。

[0005] 中国专利申请号为CN201510418304.4公开了一种医用非织造布及其制造方法,包括组分:热塑性弹性体85~90份、低密度聚乙烯6~12份、色母颗粒3~6份,组分单一,应用范围受限。

发明内容

[0006] 发明目的:为了克服以上不足,本发明的目的是提供一种丝柔热风非织造布及其制造方法,制得的丝柔热风非织造布纤维排列70%以上为纵向排列,具有优良的丝滑感,极其具有亲肤效果,还具有优良的抗菌效果,制造方法简单,灵活性高,具有良好的发展前景。

[0007] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种丝柔热风非织造布,其特征在于,所述丝柔热风非织造布是由同心型结构的PE/PET皮芯复合纤维制作而成,所述PE/PET皮芯复合纤维的皮层材料为PE,芯层材料为PET;所述PE/PET皮芯复合纤维包括第一组分、第二组分,所述第一组分是粗细为1.5D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第二组分是粗细为1.2D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第一组分与第二组分的质量比为2:8。

[0009] 本发明所述的丝柔热风非织造布,配方合理简约,采用同心型结构的PE/PET皮芯

复合纤维制作而成,皮层材料为PE,芯层材料为PET,兼具了PE的柔性与PET的强力,并且在加工成丝柔热风非织造布的过程中,由于PE与PET纤维界面相容性不佳,在受热过程中皮层易受热套动,在高温下熔融流动,点状聚集形成焊接点,即粘接形式为点粘结,使得纤网蓬松、柔软,并且不需要使用化学胶粘剂,对环境及人体影响小。此外,本发明所述PE/PET皮芯复合纤维,包括第一组分和第二组分两个组分,这是因为单组分的短纤在加工时易产生碎屑,纤维之间的空隙减小,且强力较低,保形性差,制得的非织造布面密度增加,导致手感、透气性降低。

[0010] 本发明还涉及所述丝柔热风非织造布及其制造方法,包括以下步骤:

[0011] 包括以下步骤:

[0012] (1) 投料:将打开棉包的第一组分和第二组分,分别投入到1号和2号开包机中,通过开包机的电子秤,将第一组分和第二组分两种纤维按照配方所述的比例投入到开松机中;

[0013] (2) 开松混棉:开松机将成团的上述纤维打松,再将开松好的纤维送入混棉箱,对纤维进行充分混合;

[0014] (3) 梳理:将混合好的纤维送入梳理机进行充分梳理,将所述纤维梳理成单丝状并且铺成均匀的纤网;

[0015] (4) 热风粘合:将上述纤网送入热风烘箱,通过热风烘箱内部的热气流,热气流穿透纤网对纤维进行加热,皮层材料PE吸收一定热量并且产生熔融流动再结晶,纤维之间产生自粘合加固,皮层材料PE吸收一定热量并且产生熔融流动再结晶,形成具有一定强力的无纺布;

[0016] (5) 风冷却:对热风烘箱出来的所述无纺布进行冷却定型;

[0017] (6) 烫平:将冷却好的布,进行烫平,防止起毛、掉毛现象;

[0018] (7) 水冷却:将烫平后的无纺布,经过冷水辊冷却,定型,得到所述丝柔热风非织造布;

[0019] (8) 抗菌整理:将所述丝柔热风非织造布进行碱处理,然后再浸渍于壳聚糖纳米银溶液中进行抗菌整理;所述壳聚糖纳米银溶液pH为7,所述抗菌整理温度控制在60℃,整理时间为0.5h,浴比为1:50;

[0020] (9) 收卷:将所述丝柔热风非织造布进行收卷,形成所述丝柔热风非织造布卷。

[0021] 本发明所述丝柔热风非织造布的制造方法,制造方法简单,灵活性高,所述工艺使得丝柔热风非织造布布面表面丝滑,不起毛,内部柔软,具有良好的棉质感,并且经抗菌整理后的丝柔热风非织造布还对大肠杆菌及金黄色葡萄球菌具有优异的抗菌性能,非常适合应用于卫生护理用品领域,具有广泛的应用前景。

[0022] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(4)中热风烘箱由1号烘箱、2号烘箱、3号烘箱、4号烘箱、5号烘箱、烘箱网带组成,所述热气流固结非织造纤网是通过烘箱网带依次通过1号烘箱、2号烘箱、3号烘箱、4号烘箱、5号烘箱;所述1号烘箱控温室温度为142℃,控温室风速为1.2m/s,所述1号烘箱控温室温度为142℃,控温室风速为1.2m/s,所述3号烘箱控温室温度为147℃,控温室风速为1.8m/s,所述4号烘箱控温室温度为147℃,控温室风速为1.8m/s,所述5号烘箱控温室温度为146℃,控温室风速为1.6m/s;所述烘箱网带传输速度为67m/s。

[0023] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(5)中的冷却定型是采用风冷却设备;所述风冷却设备由前抽风机、后抽风机、冷风机组成;所述前抽风机的转速为1120rpm,所述后抽风机的转速为2800rpm,所述冷风机的转速为2632rpm,所述冷风机的网带输送速度为67.3m/s。

[0024] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(3)中梳理机的第一道夫线速度为65.5m/min,第二道夫线速度为66m/min;所述梳理机的第一集棉器A集棉速为44.5m/min,第一集棉器B集棉速为31.5m/min,第二集棉器A集棉速为43.2m/min,第二集棉器B集棉速为32.3m/min;所述梳理机的上输送带输送速度为54m/min,下输送带输送速度为59m/min,梳棉喂入速度为1.3m/min,锡林梳理速度为1065m/min,振动棉箱的频率为28.5m/min,梳理机速度为65m/min。

[0025] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(6)中烫平是采用烫平辊,所述烫平辊的速度为68m/s,所述烫平辊的上辊温度为0℃,所述烫平辊的下辊温度为149℃。

[0026] 本发明采用低温粘合结合高温烫平的工艺,使得所述丝柔热风非织造布布面表面丝滑,不起毛,内部柔软,具有良好的棉质感。

[0027] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(7)中水冷却是通过冷却辊,所述冷却辊的速度为68.6m/s。

[0028] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(8)中的碱处理,包括以下步骤:

[0029] (1)将所述丝柔热风非织造布浸入浓度为10%的氢氧化钠溶液中,浴比为1:50,在80℃下碱减量处理60min,然后在90℃下干燥5min;

[0030] (2)将上述所述丝柔热风非织造布置于丙酮溶液中,浸泡30min。

[0031] 为了提高壳聚糖纳米银溶液与丝柔热风非织造布的结合效率,需要对丝柔热风非织造布表面进行碱减量处理来增加涤纶表面的粗糙程度,碱减量处理还能够去除丝柔热风非织造布织物油渍等杂质。

[0032] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(8)中的壳聚糖纳米银溶液包括0.1g/L壳聚糖溶液、0.7g/L葡萄糖0.7g/L、1mM硝酸银,并且通过碳酸钠溶液调节pH至7。

[0033] 本发明采用壳聚糖作为稳定剂及还原剂、葡萄糖作为还原剂和硝酸银制备壳聚糖纳米银溶液,大分子壳聚糖在纤维和纳米银粒子间起到了粘合剂的作用,提高了壳聚糖纳米银溶液的分散性,更有利于整理,实现了协同作用,稳定性好。其中,壳聚糖具有优良的生物相容性、微生物降解性、血液相容性、安全性及抗菌抗增殖特性,纳米银能作用在细胞膜蛋白质上,可破坏细菌细胞膜与氧代谢酶结合,阻碍细菌吸收其生长所必需的营养物质,从而起到抑制细菌生长的作用。纳米银还具有持久的抗菌性能,这是因为纳米银可以自细菌体中游离出来,作用于其它细菌,周而复始上述过程。

[0034] 进一步的,上述的丝柔热风非织造布的制造方法,所述步骤(9)中收卷的卷取张力为25kg,收卷辊的速度为70m/s,压轴压力为2kg。

[0035] 与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:

[0036] (1)本发明公开的丝柔热风非织造布,配方合理简约,采用同心型结构的PE/PET皮

芯复合纤维制作而成,皮层材料为PE,芯层材料为PET,兼具了PE的柔性与PET的强力,并且在加工成热风非织造布的过程中,由于PE与PET纤维界面相容性不佳,在受热过程中皮层易受热套动,在高温下熔融流动,点状聚集形成焊接点,即粘接形式为点粘结,使得纤网蓬松、柔软,并且不需要使用化学胶粘剂,对环境及人体影响小;

[0037] (2) 本发明公开的丝柔热风非织造布,所述PE/PET皮芯复合纤维,包括第一组分和第二组分两个组分,这是因为单组分的短纤在加工时易产生碎屑,纤维之间的空隙减小,且强力较低,保形性差,制得的非织造布面密度增加,导致手感、透气性降低;

[0038] (3) 本发明提出的丝柔热风非织造布的制造方法,制造方法简单,灵活性高,所述工艺使得丝柔热风非织造布布面表面丝滑,不起毛,内部柔软,具有良好的棉质感,并且经抗菌整理后的丝柔热风非织造布还对大肠杆菌及金黄色葡萄球菌具有优异的抗菌性能,非常适合应用于卫生护理用品领域,具有广泛的应用前景;

[0039] (4) 本发明提出的丝柔热风非织造布的制造方法,通过降低集棉辊之间的速度比例,使纤维纵向排列,纤维排列70%以上为纵向排列,增加了所述丝柔热风非织造布布面的丝滑感,极其具有亲肤效果;采用低温粘合结合高温烫平的工艺,使得所述丝柔热风非织造布布面表面丝滑,不起毛,内部柔软,具有良好的棉质感。

具体实施方式

[0040] 下面将结合具体实验数据,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通的技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明的保护范围。

[0041] 以下实施例提供了一种丝柔热风非织造布,所述丝柔热风非织造布是由同心型结构的PE/PET皮芯复合纤维制作而成,所述PE/PET皮芯复合纤维的皮层材料为PE,芯层材料为PET;所述PE/PET皮芯复合纤维包括第一组分、第二组分,所述第一组分是粗细为1.5D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第二组分是粗细为1.2D、长度为38mm、皮芯比为50/50的PE/PET复合纤维,所述第一组分与第二组分的质量比为2:8。

[0042] 实施例

[0043] 所述丝柔热风非织造布的制造方法,包括以下步骤:

[0044] (1) 投料:将打开棉包的第一组分和第二组分,分别投入到1号和2号开包机中,通过开包机的电子秤,将第一组分和第二组分两种纤维按照配方所述的比例投入到开松机中;

[0045] (2) 开松混棉:开松机将成团的上述纤维打松,再将开松好的纤维送入混棉箱,对纤维进行充分混合;

[0046] (3) 梳理:将混合好的纤维送入梳理机进行充分梳理,将所述纤维梳理成单丝状并且铺成均匀的纤网;

[0047] (4) 热风粘合:将上述纤网送入热风烘箱,通过热风烘箱内部的热气流,热气流穿透纤网对纤维进行加热,皮层材料PE吸收一定热量并且产生熔融流动再结晶,纤维之间产生自粘合加固,皮层材料PE吸收一定热量并且产生熔融流动再结晶,形成具有一定强力的无纺布;

- [0048] (5) 风冷却:对热风烘箱出来的所述无纺布进行冷却定型;
- [0049] (6) 烫平:将冷却好的布,进行烫平,防止起毛、掉毛现象;
- [0050] (7) 水冷却:将烫平后的无纺布,经过冷水辊冷却,定型,得到所述丝柔热风非织造布;
- [0051] (8) 抗菌整理:将所述丝柔热风非织造布进行碱处理,然后再浸渍于壳聚糖纳米银溶液中进行抗菌整理;所述壳聚糖纳米银溶液pH为7,所述抗菌整理温度控制在60℃,整理时间为0.5h,浴比为1:50;
- [0052] (9) 收卷:将所述丝柔热风非织造布进行收卷,形成所述丝柔热风非织造布卷。
- [0053] 进一步的,所述步骤(3)中梳理机的第一道夫线速度为62.4m/min,第二道夫线速度为63m/min;所述梳理机的第一集棉器A集棉速为50.1m/min,第一集棉器B集棉速为50.6m/min,第二集棉器A集棉速为50.6m/min,第二集棉器B集棉速为40.3m/min;所述梳理机的上输送带输送速度为54m/min,下输送带输送速度为59m/min,梳棉喂入速度为0.9m/min,锡林梳理速度为1078m/min,振动棉箱的频率为28.5m/min,梳理机速度为65m/min。
- [0054] 进一步的,所述步骤(4)中热风烘箱由1号烘箱、2号烘箱、3号烘箱、4号烘箱、5号烘箱、烘箱网带组成,所述热气流固结非织造纤网是通过烘箱网带依次通过1号烘箱、2号烘箱、3号烘箱、4号烘箱、5号烘箱;所述1号烘箱控温室温度为142℃,控温室风速为1.2m/s,所述1号烘箱控温室温度为142℃,控温室风速为1.2m/s,所述3号烘箱控温室温度为147℃,控温室风速为1.8m/s,所述4号烘箱控温室温度为147℃,控温室风速为1.8m/s,所述5号烘箱控温室温度为146℃,控温室风速为1.6m/s;所述烘箱网带传输速度为67m/s。
- [0055] 进一步的,所述步骤(5)中的冷却定型是采用风冷却设备;所述风冷却设备由前抽风机、后抽风机、冷风机组成;所述前抽风机的转速为1120rpm,所述后抽风机的转速为2800rpm,所述冷风机的转速为2632rpm,所述冷风机的网带输送速度为67.3m/s。
- [0056] 进一步的,所述步骤(6)中烫平是采用烫平辊,所述烫平辊的速度为68m/s,所述烫平辊的上辊温度为0℃,所述烫平辊的下辊温度为149℃。
- [0057] 进一步的,所述步骤(7)中水冷却是通过冷却辊,所述冷却辊的速度为68.6m/s。
- [0058] 进一步的,所述步骤(8)中的碱处理,包括以下步骤:
- [0059] (1) 将所述丝柔热风非织造布浸入浓度为10%的氢氧化钠溶液中,浴比为1:50,在80℃下碱减量处理60min,然后在90℃下干燥5min;
- [0060] (2) 将上述所述丝柔热风非织造布置于丙酮溶液中,浸泡30min。
- [0061] 进一步的,所述步骤(8)中的壳聚糖纳米银溶液包括0.1g/L壳聚糖溶液、0.7g/葡萄糖0.7g/L、1mM硝酸银,并且通过碳酸钠溶液调节pH至7。
- [0062] 进一步的,所述步骤(9)中收卷的卷取张力为25kg,收卷辊的速度为70m/s,压轴压力为2kg。
- [0063] 本发明通过降低集棉辊之间的速度比例,使纤维纵向排列,纤维排列70%以上为纵向排列,增加了所述丝柔热风非织造布布面的丝滑感,极其具有亲肤效果;采用低温粘合结合高温烫平的工艺,使得所述丝柔热风非织造布布面表面丝滑,不起毛,内部柔软,具有良好的棉质感。
- [0064] 为了提高壳聚糖纳米银溶液与丝柔热风非织造布的结合效率,需要对丝柔热风非织造布表面进行碱减量处理来增加涤纶表面的粗糙程度,碱减量处理还能够去除丝柔热风

非织造布织物油渍等杂质。

[0065] 本发明采用壳聚糖作为稳定剂及还原剂、葡萄糖作为还原剂和硝酸银制备壳聚糖纳米银溶液,大分子壳聚糖在纤维和纳米银粒子间起到了粘合剂的作用,提高了壳聚糖纳米银溶液的分散性,更有利于整理,实现了协同作用,稳定性好。其中,壳聚糖具有优良的生物相容性、微生物降解性、血液相容性、安全性及抗菌抗增殖特性,纳米银能作用在细胞膜蛋白质上,可破坏细菌细胞膜与氧代谢酶结合,阻碍细菌吸收其生长所必需的营养物质,从而起到抑制细菌生长的作用。纳米银还具有持久的抗菌性能,这是因为纳米银可以自细菌体中游离开来,作用于其它细菌,周而复始上述过程。

[0066] 效果验证:

[0067] 按照下述标准对由上述实施例得到的丝柔热风非织造布进行质量指标检测,产品质量指标如表1所示。

[0068] 表1产品质量指标

[0069]	项 目	指 标
	强度 GB/T 24218.3-2010	横向强度 $\geq 3\text{N}$; 纵向强度 $\geq 16\text{ N}$ (以 15 g/cm^2 为例)
	柔软度 GB/T 8942-2002	横纵向柔软度 $\leq 32\text{mN}$ (以 25g 为例)
	厚度 FZ/T 60004-1991	厚度 (nm): 0.23 ± 0.1 (以 15 克 为例)
	亲水时间 FZ/T 60017-1993	不亲水

[0070] 此外,对由上述实施例得到的丝柔热风非织造布还进行抗菌性能检测。

[0071] 抗菌性能检测:按照标准GB/T 20944.3—2008,对由上述实施例得到的丝柔热风非织造布进行抗菌性能测试。其中革兰氏阴性菌大肠杆菌和革兰氏阳性菌金黄葡萄球菌被选作此次试验的测试菌种。

[0072] 测试结果如表2所示。

[0073] 表2实施例性能测试结果

[0074]

		实施例
克重 (g/m ²)		15
强力 (N)	横向	3.3
	纵向	17.2
柔软度 (mN)	横向	28
	纵向	26
亲水时间 s		不亲水
厚度 (nm)		0.2
大肠杆菌抗菌率 (%)		100
金黄葡萄球菌 (%)		100

[0075] 本发明具体应用途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式。应当指出,以上实施例仅用于说明本发明,而并不用于限制本发明的保护范围。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。