

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5885381号
(P5885381)

(45) 発行日 平成28年3月15日 (2016. 3. 15)

(24) 登録日 平成28年2月19日 (2016. 2. 19)

(51) Int. Cl.

F 1

A 4 1 D 31/00 (2006. 01)
D 0 1 F 1/10 (2006. 01)A 4 1 D 31/00 5 0 1 A
A 4 1 D 31/00 B
A 4 1 D 31/00 G
D 0 1 F 1/10

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2010-48303 (P2010-48303)
 (22) 出願日 平成22年3月4日 (2010. 3. 4)
 (65) 公開番号 特開2011-184808 (P2011-184808A)
 (43) 公開日 平成23年9月22日 (2011. 9. 22)
 審査請求日 平成25年2月21日 (2013. 2. 21)
 審判番号 不服2014-21228 (P2014-21228/J1)
 審判請求日 平成26年10月21日 (2014. 10. 21)

(73) 特許権者 000006035
 三菱レイヨン株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号
 (72) 発明者 小林 秀章
 大阪府大阪市北区天満橋1丁目8番30号
 三菱レイヨン株式会社大阪支店内
 (72) 発明者 山本 洋
 広島県大竹市御幸町20番1号 三菱レイ
 ヨン株式会社大竹事業所内

合議体

審判長 千葉 成就

審判官 見目 省二

審判官 渡邊 豊英

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 衣料製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

太陽光を吸収して発熱する合成繊維と羽毛とからなり、前記合成繊維を3～8質量%混合したわたを中わたとして含み、前記合成繊維として、 L/D が $6500 \sim 10000$ であり、前記太陽光を吸収して発熱する合成繊維として、カーボンブラックが練り込まれた合成繊維を用いる衣料製品。

ただし、 D および L は、それぞれ、下式(1)および繊維長である。

$$\text{式(1)} \quad D = \sqrt{\frac{4 \times T}{10^6 \times \pi \times \rho}}$$

10

D : 繊維度換算繊維径[cm] T : 繊維度[dtex] π : 円周率 ρ : 真比重

【請求項 2】

室温で水の入った浴中に太陽光を吸収して発熱する L/D が $6500 \sim 10000$ である合成繊維と羽毛とを分散させ、脱水後、タンブラーで乾燥を行って、前記合成繊維3～8質量%と羽毛92～97質量%とが混合したわたを得る工程を有し、前記合成繊維として、カーボンブラックが練り込まれた合成繊維を用い、請求項1に記載の衣料製品を得る

20

衣料製品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、羽毛を中わたに使用した衣料製品に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ダウンジャケットに代表される羽毛をわたとして使用した繊維製品は、羽毛の特徴を生かし、保温性による暖かさ、軽さ、柔らかさという優れた特徴を有している。その反面、非常に嵩高になるため、衣料製品も厚手のものになってしまい、着用時の外観が悪い、動き

10

【0003】

このため、従来から薄い衣料製品が求められてきているが、薄くするためには羽毛の量を減らす必要があり、その場合保温性が落ちるために、羽毛の良さである暖かいという機能が低下してしまうという問題があった。

この対策として、羽毛の保温性に、発熱する繊維を組み合わせることにより、暖かさを増加させる手法があり、さまざまな方法が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献1】特開平5-132833号公報

【特許文献2】特開2005-348845号公報

【特許文献3】特開平10-331061号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

例えば特許文献1に示されるような光を吸収して発熱する布帛を中わたの側地に使用する手法が挙げられるが、前記布帛を表生地にも使用しても保温材の羽毛の断熱性により発熱した熱が暖められるべき内側に伝わりにくく効果が得られにくいという欠点がある。また、逆に裏生地に使用しても太陽光が届きにくいいため発熱しにくくなり、同じように効果が得られにくい。

30

【0006】

その他に、特許文献2に示されるように吸湿発熱機能を持ったステーブルファイバーを羽毛に混ぜる方法もあるが、吸湿発熱は発熱量が低く、十分な機能を得るためには混率を上げる必要があるために、羽毛の風合いを著しく損ねてしまう。その上、人の平均体温よりも低い発熱温度しか得られないため、暖かさが実感しにくいという問題点があり、満足できるようなものは得られていない。

【0007】

また、機能繊維と羽毛を混ぜる手法は、特許文献2のステーブルファイバーの他に、特許文献3の実施例に示されるようなショートカットファイバーを混合する方法も挙げられるが、繊維長が短いために繊維が羽毛より脱落しやすいため、繊維を必要量よりもあらかじめ多く投入する必要がある、その結果羽毛の風合いを損ねてしまうという問題点があった。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の要旨は、太陽光を吸収して発熱する合成繊維と羽毛とからなり、前記合成繊維を1～10質量%混合したわたを中わたとして含む衣料製品である。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、軽くて薄くても暖かい、ファッション性と動きやすさに優れた衣料製品

50

を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】繊維換算繊維径及び擬似アスペクト比に関する図面での補足。

【図2】繊維混綿羽毛を包んだ座布団型の袋の作成方法。

【図3】光照射試験における、レフランプと試料と熱電対の位置関係。

【図4】図3の試験結果のチャート。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明について詳しく説明する。

10

本発明に使用する太陽光を吸収して発熱する繊維は、カーボンブラック、炭化ジルコニウムなどの金属炭化物、酸化チタンなどの金属酸化物に代表される太陽光の特定の波長を吸収し熱に変換する粒子を付与したものであれば良いが、その中でも軽い衣料を得るという目的から比重が軽いカーボンブラックを使用することが好ましい。

【0012】

付与される繊維は合成繊維であれば良く、ポリエステル、ナイロン、アクリル、ポリプロピレン繊維などが挙げられ、後述する羽毛との混綿方法に水中分散を行う場合があることから、ナイロン、アクリル、もしくは浸水加工されたポリエステルが好ましい。

合成繊維への付与方法について、繊維への練り込みやバインダー樹脂との併用によるコーティングなど特に規定はされるものではないが、以降の工程での耐久性や風合いの観点から合成繊維への練り込みが好ましい。練り込みの場合、その方法は均一分散、芯鞘構造の芯部への練り込みなどの部分的な練り込みなど方法は規定されない。

20

【0013】

わた中の合成繊維の混綿比率は、多すぎると羽毛の外観や風合いを損ねてしまい、また少なすぎると効果が得られにくいことから1～10質量%であることが必要があり、好ましくは3～8質量%である。

【0014】

羽毛中に繊維を分散させ把持させる必要があることから、合成繊維は長さで断面径と比であるいわゆる繊維のアスペクト比が特定の範囲にあることが好ましい。但し、繊維の断面径については断面形状によっては測定が難しいことから、図1の通り断面形状が真円であり繊維形状が円柱であると仮定して繊維度とポリマー比重より算出される、繊維換算繊維径(D)を使用する。

30

この繊維換算繊維径(D)と繊維長(L)の比率であるL/Dについては、大きすぎると羽毛との絡みが悪くなり風合いを損ない、また小さすぎる場合は把持性が悪くなり羽毛からの脱落を起こすことにより歩留まりがわるくなることから、5500～16000の範囲の中にあることが好ましい。さらに好ましくは、6500～10000の範囲である。

【0015】

羽毛は、天然羽毛であればよく、ダウンとフェザーの混率は規定されない。また、グース、ダック、あるいはそれ以外であっても良い。

【0016】

40

次に、羽毛と合成繊維との混綿方法について述べる。

混綿方法は、羽毛の洗浄後に浴中で混綿する方法と、洗浄羽毛の乾燥後にタンブラーで混綿する方法などが挙げられる。方法としては、浴中混綿はより均一に混ざりやすく品位を高めることが可能だが、洗浄浴に合成繊維を入れることになるため、特に合成繊維が有色であれば浴槽を汚してしまう工程上の懸念があり容易ではない。これに対し、タンブラーでの混綿は工程上用意であるが、混ざりにくいため部分的に合成繊維の塊が残ることがある。どちらの方法についても一長一短であり、加工する側が選ぶべきである。

【0017】

浴中で羽毛と合成繊維を混綿する場合、前述の通りL/Dが範囲内にあれば混ぜやすいが、範囲外にある場合は混ぜやすくするために浴中に分散剤などを添加することが考えられ

50

る。

【 0 0 1 8 】

合成繊維と羽毛とを混ぜたわたについては、衣料製品の中わたとして用いることができ、特にダウンジャケットなどの防寒衣料に最適である。目的によっては、襟元など部分的に使用することも可能である。

【 0 0 1 9 】

同じく羽毛を使用した繊維製品に羽毛蒲団があるが、羽毛蒲団は太陽光下で使用するものではないため効果は得られない。但し、天日干しの効果は増幅されるので、商品としては考えられる。

【 実施例 】

10

【 0 0 2 0 】

以下に、実施例をあげて本発明を説明する。

カーボンブラックを7質量%練り込まれたアクリル繊維(比重=1.17)、繊維度=3.3 d t e x、カット長=15 mm、L/D=7915と、洗浄済みのダウン90質量%/フェザー10質量%のポーランド産グレーダック羽毛を使用し、次の通り混綿した。混綿方法は、室温で1000 kgの水の入った浴中に、羽毛19.5 kgと前記アクリル繊維0.5 kgを分散させ、脱水後、タンブラーで120 の熱風で30分乾燥を行った。得られたわたは、混綿性が良好で外観上均一に混ぜられており、束状の合成繊維もほとんど見られなかった。

【 0 0 2 1 】

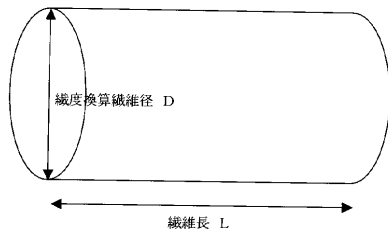
20

このわたを、J I S L 0 8 0 3 : 2 0 0 5で規定されたポリエステルタフタを使用し、図2の形状の通り25 cm x 25 cmで縫製した座布団型の袋に30 g 詰めたものを試料とした。

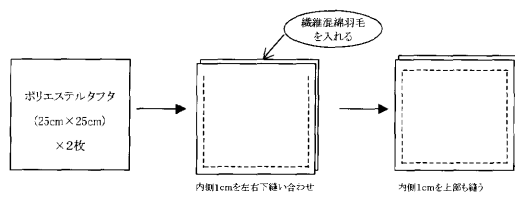
【 0 0 2 2 】

前記試料を、図3の通り500 W型のレフランプ(岩崎電気株式会社製 P R S 1 0 0 V 5 0 0 W)を50 cmの高さから60分照射後消灯し、試料の底部に設置した熱電対により温度の経時変化を測定した結果が図4である。

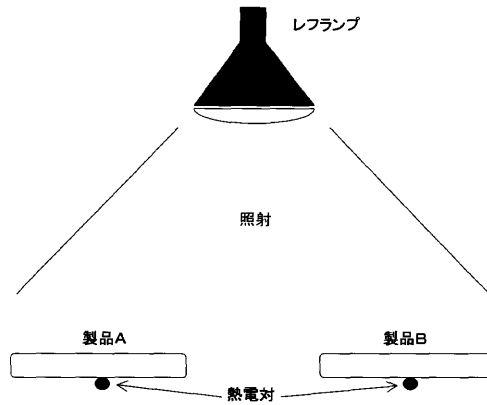
【図 1】



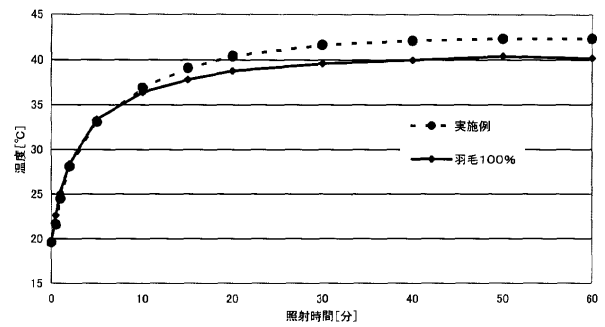
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 3 3 1 0 6 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 8 0 9 4 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 2 8 3 3 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 8 2 9 0 1 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A41D 31/00