

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-161237

(P2006-161237A)

(43) 公開日 平成18年6月22日(2006.6.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
D03D 15/00 (2006.01)	D03D 15/00 D	3B154
D01F 8/02 (2006.01)	D01F 8/02	4L031
D06C 29/00 (2006.01)	D06C 29/00 Z	4L033
D06M 11/00 (2006.01)	D06M 11/00 110	4L041
D06M 11/38 (2006.01)	D06M 11/38	4L048
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2004-357729 (P2004-357729)

(22) 出願日 平成16年12月10日 (2004.12.10)

(71) 出願人 000006035

三菱レイヨン株式会社

東京都港区港南一丁目6番41号

(71) 出願人 301067416

三菱レイヨン・テキスタイル株式会社

大阪府大阪市北区天満橋一丁目8番30号

(74) 代理人 100066533

弁理士 田村 武敏

(72) 発明者 今北 純哉

富山県南砺市城端2880番地 三菱レイ
ヨン・テキスタイル株式会社内

(72) 発明者 塩月 光昭

大阪府大阪市北区天満橋1丁目8番30号
三菱レイヨン・テキスタイル株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撥水通気可逆性繊維物及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】衣服としたときに、衣服内部からの湿度変化に迅速に対応し、可逆的に通気度を変化させる通気性能と、かつ衣服外部からの水分の浸入を防ぐ撥水性能とを併せ持つ撥水通気可逆性繊維物を提供する。

【解決手段】高膨潤性成分と低膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維が30wt%以上含まれ、撥水剤が付与された繊維物であって、繊維物の撥水度が3級以上で、かつ下記式で表される繊維物の通気度変化量が10%以上である撥水通気可逆性繊維物を、高膨潤性成分と低膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維を含む繊維物を撥水加工後、さらに揉み込み加工することにより得る。

$$\text{通気度変化量}(\%) = [(\text{湿润時通気度}(B) - \text{初期通気度}(A)) / \text{初期通気度}(A)] \times 100$$

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

高水膨潤性成分と低水膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維が 30 wt % 以上含まれて構成され、撥水剤が付与された繊維編物であって、繊維編物の撥水度が 3 級以上で、かつ下記式で表される繊維編物の通気度変化量が 10 % 以上であることを特徴とする撥水通気可逆性繊維編物。

通気度変化量 (%) = [(湿潤時通気度 (B) - 初期通気度 (A)) / 初期通気度 (A)] × 100
なお、初期通気度は、繊維編物が 25℃、65% RH で水分率平衡時の通気度、湿潤時通気度は、繊維編物を 30 分水に浸漬した後に脱水、風乾し、繊維編物の水分率が 25℃、50 wt % 時の通気度をいう。

10

【請求項 2】

膨潤性コンジュゲート繊維が、一方がセルロース、他方がセルロースアセテートである 2 種の成分がサイドバイサイドに複合された繊維である請求項 1 に記載の撥水通気可逆性繊維編物。

【請求項 3】

高水膨潤性成分と低水膨潤性又は非水膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維を 30 wt % 以上含ませて構成した繊維編物を、撥水度 3 級以上に撥水加工した後、さらに揉み込み加工することを特徴とする撥水通気可逆性繊維編物の製造方法。

【請求項 4】

膨潤性コンジュゲート繊維を、置換度の異なる 2 種のセルロースアセテートがサイドバイサイドに複合された前駆体繊維をアルカリにて低置換度のセルロースアセテートを脱アセチル化する条件でアルカリにて脱アセチル化処理して得る請求項 3 に記載の撥水通気可逆性繊維編物の製造方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撥水通気可逆性を有する繊維編物及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から多くの機能性素材の開発が行われ、機能性商品にあっては、さらに高度な機能性を発現させるため繊維素材、織物や編物等の布帛構造、機能後加工等或いはこれらの組み合わせた開発が積極的に進められている。近年の新しい機能素材の提案は、複合化、高次化が進化し、さらに衣料においては、着用環境の変化に応じ機能性の変化する、いわゆる動的な機能性の提案が多くなされている。光エネルギーの吸収量に応じ保温性の向上を追及した蓄熱性素材の提案等はその一例である。

30

【0003】

しかしながら、近年のファッショントレンドや消費者ニーズは、極めて多様化、高級化しており、消費者の要望に沿った機能素材を市場に提供するには、さらなる風合いの改良や特化された機能性の提案が必要となっている。この特化された機能性の一つとして衣服内の温湿度の調整機能が挙げられ、いわゆる呼吸する衣服が要望されている。この呼吸する衣服とは、衣服内の温度や湿気、水分等の動的な変化に応じ衣服の通気性が可逆的に変化し、衣服内の温湿度をコントロールし常に快適な状態に調整するものである。

40

【0004】

このような呼吸する衣服の要望に対し、湿気、水分に応じ可逆的に変化する繊維素材を用いた、いくつかの通気可逆性繊維編物の提案がなされている。化学繊維、合成繊維では、湿度に応じ捲縮率の変化する素材を用いて通気度が変化するアセテート繊維を用いた繊維編物が提案されている（特許文献 1 参照）。また変性ポリエチレンテレフタレートとナイロンの複合繊維を用いての提案もなされている（特許文献 2 参照）。

【0005】

50

これらの通気可逆性繊維編物においては、湿気及び水分の変化に迅速に対応し、かつ可逆的に通気度を変化させるには、湿気及び水分の吸放湿性が高いコンジュゲート繊維素材等が用いられている。またこれら通気可逆性繊維編物は、激しい運動時の発汗時により湿気や汗を吸収し、繊維編目が拡大し通気性が増加することによって、衣服内の蒸れ感やべとつき感を解消し、快適性が高められる。

【0006】

しかしながら、これら通気可逆性繊維編物は、衣服としたとき、衣服内部からの湿気や汗だけでなく、降雨時等の外部からの多量の水分においても繊維編目が拡大することから、多くの水分が衣服内に浸入し易く、さらには通気性が高まるため保温性が低下する等の問題点がある。

【0007】

【特許文献1】特開2002-180323号公報

【特許文献2】特開2003-41462号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は、このような従来技術における問題点を解決するものであり、衣服としたときに、衣服内部からの湿度変化に迅速に対応し、可逆的に通気度を変化させる通気性能と、かつ衣服外部からの水分の浸入を防ぐ撥水性能とを併せ持つ撥水通気可逆性繊維編物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の第1の要旨は、高水膨潤性成分と低水膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維が30wt%以上含まれて構成され、撥水剤が付与された繊維編物であって、繊維編物の撥水度が3級以上で、かつ下記式で表される繊維編物の通気度変化量が10%以上であることを特徴とする撥水通気可逆性繊維編物にある。

通気度変化量(%) = $\frac{[(\text{湿潤時通気度}(B) - \text{初期通気度}(A)) / \text{初期通気度}(A)] \times 100}{100}$
なお、初期通気度は、繊維編物が25℃、65%RHで水分率平衡時の通気度、湿潤時通気度は、繊維編物を30分水に浸漬した後に脱水、風乾し、繊維編物の水分率が25℃、50wt%時の通気度をいう。

また本発明の第2の要旨は、高水膨潤性成分と低水膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維を30wt%以上含ませて構成した繊維編物を、撥水度3級以上に撥水加工した後、さらに揉み込み加工することによって特徴とする撥水通気可逆性繊維編物の製造方法にある。

【発明の効果】

【0010】

本発明の繊維編物は、衣服としたときに、激しい運動等による発汗時の衣服内部における温湿度の自動調整効果を有し、かつ繊維表面への撥水加工により衣服の乾燥を速め、さらに降雨時等の外部からの水分の浸入を防ぐことで過剰な通気作用による体温の低下を防ぎ、蒸れ感やべとつき感がないものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の繊維編物は、高水膨潤性成分と低水膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維が30wt%以上含まれて構成されることが必要である。膨潤性コンジュゲート繊維が30wt%未満では、湿度、水分による膨潤性コンジュゲート繊維による繊維編目の変化が小さくなり、十分な通気度変化が得られない。本発明の膨潤性コンジュゲート繊維を構成する高水膨潤性成分は、水膨潤度が好ましくは30～200%、より好ましくは40～100%の高膨潤性の成分であり、低水膨潤性成分は、水膨潤度が20%以下、好ましくは10%以下の低水膨潤性乃至は非水膨潤性の成分である。かかる膨潤性の異なる成分の組み合わせの膨潤性コンジュゲート繊維であることが、吸湿、吸水

10

20

30

40

50

性と速乾性に優れ、吸湿、吸水時と乾燥時の繊維の形態変化が可逆的で大きく、耐久性にも優れたものとなる。なお、コンジュゲート繊維の各成分の水膨潤度はそれぞれの単独成分の繊維で測定したときの数値である。

【0012】

また、膨潤性コンジュゲート繊維における高水膨潤性成分と低水膨潤性成分との複合比は、重量比で20：80～80：20であることが好ましく、さらには40：60～75：25の範囲であることがより好ましい。低水膨潤性成分が20wt%未満或いは80wt%を超えると、収縮が十分に起こらず可逆的な繊維の形態変化を生ずることが不十分となる。さらに成分間に収縮差を生じさせるためには、水膨潤度の差が好ましくは20%以上、より好ましくは30%以上あることが望ましい。

10

【0013】

膨潤性コンジュゲート繊維における高水膨潤性成分は、膨潤時には伸張し非膨潤時には収縮するという現象を繰り返すが、低水膨潤性成分とサイドバイサイドに接合されていることから、吸湿、吸水時に高水膨潤性成分側の伸張により繊維のクリンプが消失し、乾燥時に高膨潤性成分の収縮によりクリンプが生じ、吸湿、吸水時と乾燥時にあってクリンプ形態の消失とクリンプ形態の発現を可逆的に繰り返すことにより、繊維編物の通気度が可逆的に変化する。

【0014】

本発明の繊維編物における膨潤性コンジュゲート繊維として、具体的には、一方が高水膨潤性のセルロース、他方がセルロースアセテートである2種の成分がサイドバイサイドに複合されたセルロース系の膨潤性コンジュゲート繊維が好ましいものとして挙げられる。セルロース系膨潤性コンジュゲート繊維においては、酢化度0%のセルロースが高水膨潤性成分、酢化度56.2%以上62.5%以下のセルロースアセテートが低水膨潤性成分となることがより好ましい。

20

【0015】

このセルロース系の膨潤性コンジュゲート繊維は、例えば平均置換度2.60未満のセルロースアセテートと平均置換度2.76以上のセルロースアセテートがサイドバイサイドに複合された前駆体繊維をアルカリにて脱アセチル化処理することにより得られる。アルカリでの脱アセチル化処理により、それぞれの置換度のセルロースアセテートは脱アセチル化されるが、低置換度セルロースアセテートがより脱アセチル化され易いことから、低置換度セルロースアセテートのみが脱アセチル化される条件で脱アセチル化処理する。この脱アセチル化処理により、前駆体繊維の低置換度セルロースアセテート成分が酢化度0%の或いは酢化度0%に極めて近いセルロースになり、他成分との水膨潤性の差が大きくなり、湿度や水分による繊維の可逆的な形態変化が得られる。この脱アセチル化のためのアルカリ処理は、糸の状態でも又繊維編物の状態で行ってもよいが、取り扱いの面から繊維編物形成後に行うことがより好ましい。

30

【0016】

さらに、本発明の繊維編物においては、膨潤性コンジュゲート繊維の他に、他の構成繊維素材が70wt%を超えない範囲で含まれていてもよい。他の構成繊維素材が含まれる場合は、任意の複合化手段によってもよいが、膨潤性コンジュゲート繊維との複合糸として含まれることが好ましい。他の構成繊維素材としては、アルカリ等の耐薬品性に優れる熱可塑性繊維が好ましく、また繊維強度面での補強及び繊維編物での形態安定性を高めるための熱セット性の面からも熱可塑性繊維であることが好ましい。

40

【0017】

熱可塑性繊維は、特に限定されるものではないが、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維等が好ましく、捲縮加工した糸形態でもよい。また熱可塑性繊維の断面形状も、特に限定されるものではなく、得られる繊維編物の風合い、光沢等を考慮して、三角型、円形、扁平、Y字等の断面形状を適宜選択する。さらには、熱可塑性繊維の単繊維繊度、繊度斑、染色特性等についても特に限定されない。

【0018】

50

また、熱可塑性繊維は、溶融粘度や組成の異なる２種のポリエステル同士、ポリエステルとポリアクリロニトリル、ポリエステルとポリアミド等の２種のポリマーを複合比８０：２０～２０：８０、好ましくは６０：４０～４０：６０のサイドバイサイドに貼り合わせたコンジュゲート繊維であることがより好ましい。すなわち、コンジュゲート繊維は、捲縮特性を有しているため、膨潤性コンジュゲート繊維が吸湿により伸張する場合または放湿により収縮する場合に、繊維の動きを妨げにくくする効果が高い。

【００１９】

熱可塑性繊維の複合化手段としては、撚糸、カバリング、エア流体加工、仮撚加工等の方法を用いることができる。この中でも好ましくはエア流体加工が好ましい方法として挙げられる。すなわち、膨潤性コンジュゲート繊維の自由度が大きければ、繊維編物での通気度効果も大きい。またエア流体加工により、膨潤性コンジュゲート繊維に対して熱可塑性繊維を長くして浮かせた糸形態とすることが好ましい。

10

【００２０】

また、本発明の繊維編物は、衣服としたときに外部からの水分の繊維編物への浸入を防ぎながら、湿気による通気度変化を得るために、繊維編物に撥水剤が付与され、撥水度が３級以上であることが必要である。撥水度が３級未満では、外部からの水分により繊維編目が素早く拡大してしまい、内部へ水分が浸入し、また過剰な通気効果をなすために、保温性が低下するという問題点が生じる。繊維編物に付与される撥水剤としては、シリコン系撥水剤、フッ素系撥水剤等が挙げられる。

【００２１】

20

さらに、本発明の繊維編物は、下記式で表される繊維編物の通気度変化量が１０％以上であることが必要である。

通気度変化量(%) = $\frac{[(\text{湿潤時通気度}(B) - \text{初期通気度}(A)) / \text{初期通気度}(A)] \times 100}{\text{通気度変化量が} 10\% \text{未満の場合には、湿度による膨潤性コンジュゲート繊維のクリンプ形態の発現、消失による繊維の形態変化が小さくなり、繊維編目での通気性が小さくなって蒸れ感やべとつき感により快適性が損なわれる。}}$

【００２２】

本発明の初期通気度とは、繊維編物が２５℃、６５％RHで水分率平衡時に測定したときの通気度をいい、湿潤時通気度とは、繊維編物を３０分水に浸漬した後に脱水、風乾し、繊維編物の水分率が２５℃、５０wt％時の状態で測定したときの通気度をいう。湿潤時通気度は、衣料における発汗の多い運動時等の実用面を想定した通気度であり、その測定条件は、衣服が湿潤状態でありながら、過剰水分による測定精度への影響が少ない水分量として、繊維編物の水分率が２５℃、５０wt％という条件を設定した。

30

【００２３】

本発明の繊維編物は、例えば次のようにして製造することができる。すなわち、本発明の繊維編物は、高水膨潤性成分と低水膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維を３０wt％以上含ませて構成した繊維編物を、撥水度２級以上に撥水加工した後、さらに揉み込み加工することにより製造される。具体的には、置換度の異なる２種のセルロースアセテートがサイドバイサイドに複合された前駆体繊維を３０wt％以上含ませて構成した繊維編物をアルカリ処理し、前駆体繊維を脱アセチル化して膨潤性コンジュゲート繊維に変性し、かかる繊維編物を撥水度３級以上に撥水加工した後、さらに揉み込み加工することにより製造される。

40

【００２４】

さらに、好ましくは前駆体繊維は、平均置換度２．６０未満のセルロースアセテートと平均置換度２．７６以上のセルロースアセテートがサイドバイサイドに複合された繊維であり、アルカリでの脱アセチル化処理においては、前駆体繊維の低置換度セルロースアセテートのみが選択的に脱アセチル化されるような同一条件でアルカリ処理することが好ましく、選択的な脱アセチル化を起こさせる条件は、用いるセルロースアセテートの平均置換度、前駆体繊維の割合等に応じて、低置換度セルロースアセテートが脱アセチル化される濃度、温度、時間等のアルカリ処理条件を求めて設定する。かかる低置換度セルロース

50

アセテート対象の条件での前駆体繊維のアルカリ処理により、低置換度セルロースアセテートが容易に脱アセチル化され、酢化度0%の或いは酢化度0%に極めて近いセルロースになって高水膨潤性を示し、高置換度セルロースアセテートが脱アセチル化の少ない或いは殆どない酢化度の高いままで低又は非水膨潤性を示すものになる。

【0025】

撥水加工は、シリコン系撥水剤やフッ素系撥水剤等の公知の撥水剤を用い、一般に採用されているパディング法、スプレー法等の方法を用いて行うことができるが、織編物を撥水度3級以上に撥水加工することが外部からの過剰の水分の浸入を防ぐうえで必要である。撥水加工における処理条件は、撥水度が3級以上になるのであれば、撥水剤の種類、織編物への付与量、織編物の密度、組織、加工温度、時間等の加工条件は任意に選ぶことができる。

【0026】

さらに、本発明では、撥水加工した後には、揉み込み加工をする必要がある。撥水加工においては単繊維間隙や織編物の交絡点の間隙部に撥水剤が浸透して付着し、繊維間の動き、すなわち繊維の自由度が妨げられた状態になるが、揉み込み加工により、繊維間の拘束状態を開放し、湿度による膨潤性コンジュゲート繊維の繊維形態変化による通気性の可逆変化を容易に行わせるようにするものである。揉み込み加工には、例えばタンブラーやカムフィット等が用いられ、織編物の密度、組織等にもよるが、好ましくは少なくとも織編物が25℃、65%RHで水分率平衡時に測定したときの初期通気度で $120\text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ になるように温度、時間、衝撃負荷等の条件を選んで行う。

【実施例】

【0027】

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。なお、各特性値の測定は以下の方法によって行った。

【0028】

(1) 撥水度

JIS L1092 一般試験方法（スプレー試験）に従って測定した。

【0029】

(2) 通気度

20℃、65%RHの環境可変室で、JIS L1018 一般試験方法（フラジール形試験）に従って、テクステスト（TEXTTEST）社製、通気度試験機FX3300を用いて測定した。本発明における初期通気度（A）とは、織編物が25℃、65%RHで水分率平衡時に測定したときの通気度（ $\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ ）をいい、湿潤時通気度（B）とは、織編物を30分水に浸漬した後に脱水、風乾し、織編物の水分率が25℃、50wt%時の状態で測定したときの通気度（ $\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ ）をいう。また再乾燥時通気度（A1）とは、織編物を湿潤させた後、再び乾燥させた場合の可逆性を確認するためのものであり、25℃、65%RHの水分率平衡状態まで風乾したときの通気度（ $\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ ）で求めた。

【0030】

(3) 水膨潤度

膨潤性コンジュゲート繊維における各成分の水膨潤度の測定は、それぞれ単独成分で構成の繊維を用い、以下のようにして測定した。なお、本実施例では置換度の異なるセルロースアセテートのそれぞれ単独成分で構成の繊維を実施例に示すような同一条件でアルカリ処理して脱アセチル化した繊維を用いて測定した。

繊維の断面を、顕微鏡で撮影して、断面積（a）を求め、更にプレパラート上で水を滴下し繊維を膨潤させ、15分後の断面積（b）を求めた。以下の式から断面積比で水膨潤度を算出した。

$$\text{水膨潤度}(\%) = ((b - a) / a) \times 100$$

【0031】

(4) 置換度

J I S L 1 0 1 3 A 法に従って酢化度を測定し、以下の式からセルロースでのアセテート置換度を求めた。

$$\text{酢化度} = [(60 \times \text{置換度}) / (158 + 43 \times \text{置換度} + 1 \times (3 - \text{置換度}))] \times 100$$

【0032】

(5) 蒸れ感、べとつき感

得られた織編物でランシャツを作成し着用試験を行った。ランニングを1時間した後の蒸れ感、べとつき感を着用者により官能評価した。

【0033】

(実施例1)

平均置換度2.41のセルロースジアセテートと平均置換度2.91のセルローストリ
アセテートの各成分を重量比50:50のサイドバイサイド型に複合紡糸して得たアセテ
ートコンジュゲート繊維(84dtex/30フィラメント)と、熱収縮性の異なる2種
のポリエステルをサイドバイサイドに複合紡糸して得たポリエステルコンジュゲート繊維
(三菱レイヨン社製、ラシーナ 33dtex/12フィラメント)を用い、撚数180
0T/m、80℃、40分の条件でスチームによる熱セットを行い、合撚糸を作成した。

【0034】

この合撚糸を用い、経二重織組織で、経密度45羽/4本、緯密度115本/2.54
cmにて織物を織成した。得られた織物に水酸化ナトリウム1重量%水溶液、浴比1:1
00の処理浴で、温度60℃、時間15分のアルカリ処理を施した後、染色温度130℃
、染色時間30分の条件で分散染料を用いて染色を行った。得られた染色織物における元
のアセテートコンジュゲート繊維は、セルロースジアセテート成分がアルカリ処理により
著しく脱アセチル化された水膨潤度60%の高水膨潤性成分、セルローストリアセテート
成分が殆ど脱アセチル化されない水膨潤度9%の低水膨潤性成分となり、これら2成分が
45:55の重量比で構成されたサイドバイサイド型の膨潤性コンジュゲート繊維となっ
ていた。

【0035】

得られた織物に、フッ素系撥水剤(パーフルオロアルキルアクリレートコポリマーから
なる撥水剤)を用い、パディング法にてフッ素系撥水剤を含浸させ、マングルで絞った後
、170℃で3分熱処理し、フッ素系撥水剤を5wt%付着させる条件で、撥水加工を施
した。その後、さらにタンブラーによる揉み込み加工を施し、繊維間の拘束を解除した。
得られた織物の評価結果を表1に示す。なお、表1中の通気度の単位は $\text{cm}^3 / \text{cm}^2 / \text{sec}$ である。

【0036】

(実施例2)

実施例1で用いた糸構成で撚数1200T/mの合撚糸に、実施例1でのアセテートコ
ンジュゲート繊維を1200T/m追撚した合撚糸を作成し、この追撚合撚糸を用い、経
糸、緯糸に1:1の配列で経二重織組織にて、経密度48羽/4本、緯密度130本/2
.54cmにて織物を作成した。その後、この織物にアルカリ処理、染色、撥水加工及び
揉み込み加工を実施例1と同様に施した。得られた織物の評価結果を表1に示す。

【0037】

(比較例1)

実施例1において、パディング法による撥水加工後に、タンブラーによる揉み込み加工
を施さないで、織物を得た。得られた織物の評価結果を表1に示す。

【0038】

(比較例2)

実施例2において、パディング法に代えてのスプレー法による撥水加工後に、タンブラ
ーによる揉み込み加工を施さないで、織物を得た。得られた織物の評価結果を表1に示
す。

【0039】

(実施例3)

10

20

30

40

50

平均置換度 2.41 のセルロースジアセテートと平均置換度 2.91 のセルローストリアセテート各々の成分を重量比 50 : 50 のサイドバイサイド型に複合紡糸して得たアセテートコンジュゲート繊維 (84 dtex / 20 フィラメント) と、ポリエステル繊維 (33 dtex / 12 フィラメント) を用い、エア流体加工を施して混織糸を作成した。この混織糸を用い、リバーシブル組織で、表面層はポリエステル繊維 (110 dtex / 24 フィラメント)、中間層のタック部分はポリエステル繊維 (56 dtex / 24 フィラメント)、裏面層はこの混織糸にて編物を作成した。その後この編物にアルカリ処理、染色、撥水加工及び揉み込み加工を実施例 1 と同様にして施した。得られた編物の評価結果を表 1 に示す。

【0040】

10

(比較例 3)

実施例 3 において、パディング法に代えてのスプレー法による撥水加工後に、タンブラーによる揉み込み加工を施さないで、織物を得た。得られた織物の評価結果を表 1 に示す。

【0041】

【表 1】

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	実施例 3	比較例 3
撥水度(級)	4	3	5	5	3	5
通気度変化量(%)	22	73.7	4.2	6	50.2	3
初期通気度(A)	164	137	144	150	205	267
湿潤時通気度(B)	200	238	150	159	308	275
再乾燥時通気度(A1)	166	132	146	151	198	268
蒸れ感、べとつき感	なし	なし	あり	あり	なし	あり

20

【産業上の利用可能性】

【0042】

本発明の織編物は、衣服としたときに、激しい運動等による発汗時の衣服内部における温湿度の自動調整効果を有し、かつ繊維表面への撥水加工により衣服の乾燥を速め、さらに降雨時等の外部からの水分の浸入を防ぐことで過剰な通気作用による体温の低下を防ぎ、蒸れ感やべとつき感がない衣服素材であることから、ウインドブレーカー等の高密度織編物からなるアウトドアウェア等に好適に使用可能なるものである。

30

【手続補正書】

【提出日】平成17年1月20日(2005.1.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の織編物における膨潤性コンジュゲート繊維として、具体的には、一方が高水膨潤性のセルロース、他方がセルロースアセテートである 2 種の成分がサイドバイサイドに複合されたセルロース系の膨潤性コンジュゲート繊維が好ましいものとして挙げられる。セルロース系膨潤性コンジュゲート繊維においては、酢化度 0 % のセルロースが高水膨潤性成分、酢化度 56.2 % 以上 62.5 % 以下のセルロースアセテートが低水膨潤性成分となることがより好ましい。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明の織編物は、例えば次のようにして製造することができる。

すなわち、本発明の織編物は、高水膨潤性成分と低水膨潤性成分がサイドバイサイドに複合された膨潤性コンジュゲート繊維を30wt%以上含ませて構成した織編物を、撥水度3級以上に撥水加工した後、さらに揉み込み加工することにより製造される。具体的には、置換度の異なる2種のセルロースアセテートがサイドバイサイドに複合された前駆体繊維を30wt%以上含ませて構成した織編物をアルカリ処理し、前駆体繊維を脱アセチル化して膨潤性コンジュゲート繊維に変性し、かかる織編物を撥水度3級以上に撥水加工した後、さらに揉み込み加工することにより製造される。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
D O 6 M 15/277 (2006.01)	D O 6 M 15/277	
D O 6 M 101/08 (2006.01)	D O 6 M 101:08	

(72)発明者 堂前 和弘
大阪府大阪市北区天満橋1丁目8番30号 三菱レイヨン・テキスタイル株式会社内

(72)発明者 逸水 篤
大阪府大阪市北区天満橋1丁目8番30号 三菱レイヨン・テキスタイル株式会社内

(72)発明者 田中 光男
愛知県豊橋市牛川通1番地の2 三菱レイヨン株式会社豊橋事業所内

Fターム(参考) 3B154 AA01 AA12 AB07 AB20 AB21 BA14 BA23 BB60 BC01 BD08
DA10 DA16
4L031 AA02 AB09 AB32 AB33 BA11 BA31 CA01 DA19
4L033 AA04 AB05 AB06 AC03 AC15 CA22
4L041 BA02 BA05 BA09 BC02 CA57 DD03 EE15
4L048 AA13 AA30 AB07 AB16 AC15 CA08 CA11 DA01 EB00 EB04