(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4086953号
(P4086953)
(45)発行日　平成20年5月14日(2008.5.14)　(24)登録日　平成20年2月29日(2008.2.29)

(51)Int.Cl.　F I
D06N 3/00 (2006.01)　D06N 3/00 DAA

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21)出願番号　特願平10-68273
(22)出願日　平成10年3月18日(1998.3.18)
(65)公開番号　特開平11-269775
(43)公開日　平成11年10月5日(1999.10.5)
審査請求日　平成15年3月27日(2003.3.27)

(73)特許権者　000001085
株式会社クラレ
岡山県倉敷市酒津１６２１番地
(72)発明者　中山　公男
岡山県倉敷市酒津１６２１番地　株式会社クラレ内
(72)発明者　丹波　善博
岡山県倉敷市酒津１６２１番地　株式会社クラレ内
(72)発明者　山崎　豪
岡山県倉敷市酒津１６２１番地　株式会社クラレ内

審査官　佐野　健治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スエード調人工皮革およびその製造法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
繊維束と弾性重合体とからなる基体の表面に該繊維束からなる立毛が存在しておりかつ染色されているスエード調人工皮革において、該基体を構成している繊維束が、０．０２～０．２デニールの非弾性ポリマーからなる細繊維（Ａ）と、細繊維（Ａ）の平均繊度の１／５以下でかつ０．０２デニール未満の弾性ポリマーからなる極細繊維（Ｂ）とからなり、その本数の比（Ａ／Ｂ）が２／１～２／３であり、該立毛が構成されている繊維中のＡの本数とＢの本数との比（Ａ／Ｂ）が３／１以上であることを特徴とするスエード調人工皮革。
【請求項２】
繊維束と弾性重合体とからなる基体の表面に該繊維束からなる立毛が存在しておりかつ染色されているスエード調人工皮革を製造する方法において、以下の工程（ａ）～（ｆ）
（ａ）溶解除去または分解除去することのできる海成分ポリマー中に、島成分として繊度０．０２～０．２デニールの非弾性ポリマーからなる細繊維（Ａ）形成成分と細繊維（Ａ）の平均繊度の１／５以下でかつ０．０２デニール未満の繊度の弾性ポリマーからなる極細繊維（Ｂ）形成成分とが繊維横断面において分散しており、その本数の比（Ａ／Ｂ）が２／１～２／３である、細繊維（Ａ）及び極細繊維（Ｂ）からなる繊維束に変成し得る、細繊維及び極細繊維発生型繊維（Ｃ）を製造する工程、
（ｂ）該繊維（Ｃ）からなる絡合不織布を製造する工程、
（ｃ）該絡合不織布に弾性重合体液を含浸し湿式あるいは乾式で凝固する工程、

（ｄ）該繊維（Ｃ）を構成している海成分ポリマーを除去して、細繊維（Ａ）および極細繊維（Ｂ）からなる繊維束に変成する工程、
（ｅ）少なくとも一面に立毛を形成する工程、
（ｆ）得られた繊維立毛スエードを染色する工程、
を順次行うことを特徴とするスエード調人工皮革の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、外観が良好で、かつ発色性、風合いおよび耐ピリング性に優れたスエード調人工皮革およびその製造方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、繊維束と弾性重合体とからなる基体の表面に該繊維束からなる立毛を存在させたスエード調人工皮革は公知である。そしてこのようにスエード調人工皮革の分野において高品質化が要求され、外観（スエード感）、風合い（柔軟な手触り）、発色性等の感性面と、耐ピリング性等の物性面をすべて満足する高品質のものが求められている。具体的には、外観の優れたスエード調人工皮革と得るために、人工皮革を構成している繊維を極細化する方法が一般に用いられているが、繊維を極細化した場合には、くすんだ白っぽい色にしか染色できず、鮮やかな色を有するものが得られず、発色性の点で劣るという欠点を有している。また、人工皮革の風合い（手触り）を極めて柔軟な良好なものとするために、人工皮革を構成している繊維束の内部に弾性重合体が実質的に存在しないようにすることが行われているが、繊維束の内部に弾性重合体が存在しない場合には、立毛繊維が容易に引き抜かれていわゆる耐ピリング性が悪化するという問題点が生じる。
【０００３】
このような繊維立毛スエード調人工皮革の発色性改良については、繊維立毛シートの表面に易染性樹脂を付与して染色することが特公昭５５－５０６号公報で、またアルカリの存在下で還元されて水溶性となる染料で染色し、酸化して染料を固着する染色法が特公昭６１－２５８３４号公報や特公昭６１－４６５９２号公報などで提案されている。また、繊維立毛スエード調人工皮革の耐ピリング性改良については、重合体の溶剤で立毛の根元の重合体の一部を溶解し、表面の立毛繊維の根元を固定する方法が特開昭５７－１５４４６８号公報で提案されている。
【０００４】
また、繊度の異なる極細繊維の混在した極細繊維束としては、混合紡糸繊維において島成分の大きさの分布が、外周から半径の１／４以内に存在する島成分の繊度ＤＳと、中心から半径の２／３以内に存在する島成分の繊度ＤＣがＤＣ≧１．５ＤＳを満足させる繊維構造が特開昭６３－２４３３１４号公報に、また、極細繊維束状繊維の束の内部にポリウレタンが含有されており、かつ該束の内部および周辺に平均直径１．０μｍ以下、アスペクト比５００～２２００の極細ポリオレフィン繊維が分散している繊維質シートが特開平３－２６０１５０号公報に、また島成分として０．０２～０．２デニールの細繊維（Ａ）と０．００１～０．０１デニールの極細繊維（Ｂ）が、重量比で３０／７０～７０／３０の割合いで混合、分散したポリアミド極細繊維発生型繊維およびこの繊維から得られたスエード調人工皮革が特開平５－１５６５７９号公報に、また、島成分として０．０２～０．２デニールの細繊維（Ａ）と細繊維（Ａ）の１／５以下で０．０２デニール未満の繊度の極細繊維（Ｂ）が繊維束横断面においてほぼ均一に混合・分散しており、その本数の比（Ａ／Ｂ）が２／１～２／３であって、かつ繊維束の内部に実質的に弾性重合体が含有されておらず、さらに該立毛を構成している繊維の本数比（Ａ／Ｂ）が３／１以上であるスエード調人工皮革が特開平７－１７３７７８号公報に、それぞれ記載されている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら上記の特公昭５５－５０６号公報や、特公昭６１－２５８３４号公報、６

１－４６５９２号公報に記載されているような発色性の改良方法は、発色性自体は改良できるものの、繊維立毛面の外観や触感、風合いを低下させるものであった。また、特開昭６３－２４３３１４号公報に記載の技術は、異なる太さの極細繊維がそれぞれ局在していることと、該方法によっては島成分極細繊維の繊度差を任意に大きく出来ないため、外観と発色性を高度に両立することが困難であった。特開平５－１５６５７９号公報に記載の技術は、特開昭６３－２４３３１４号公報に記載の技術と比べると発色性が幾分か改良されているが、繊度の小さい極細繊維（Ｂ）の比率が大きいため、立毛表面には極細繊維が多数存在しており、発色性はまだ不十分である。この技術でも立毛表面を毛羽立てる際の条件として苛酷な条件を採用することにより立毛表面の極細繊維を選択的に切断除去して発色性を高めることは可能であるが、そのような苛酷な条件を採用すると細繊維（Ａ）も同時に傷つけられ、切断されることとなるため外観の良好なスエード調人工皮革が得られないこととなる。また、特開昭５７－１５４４６８号公報に記載の方法では、極細繊維束の内部にポリウレタンが存在するため、風合いが硬くなることが避けられなかった。また、特開平０７－１７３７７８号公報に記載の方法では、外観、風合いは比較的良好で、発色性が改良されるものの、極細繊維の毛抜け防止効果が不十分であり耐ピリング性については未だ満足できるレベルではなかった。本発明の目的は、外観、風合いが良好で、かつ発色性と耐ピリング性に優れたスエード調人工皮革およびその製造方法を提供することである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明は、繊維束と弾性重合体とからなる基体の表面に繊維立毛が存在しておりかつ染色されているスエード調人工皮革において、該基体を構成している繊維束が、０.０２～０.２デニールの非弾性ポリマーからなる細繊維（Ａ）と、細繊維（Ａ）の平均繊維度の１／５以下でかつ０.０２デニール未満の繊度の弾性ポリマーからなる極細繊維（Ｂ）とからなり、Ａの本数とＢの本数の比（Ａ／Ｂ）が２／１～２／３で、さらに該立毛面を上面から見た場合に立毛繊維中のＡの本数とＢの本数の比（Ａ／Ｂ）が３／１以上であることを特徴とするスエード調人工皮革である。

【０００７】

本発明のスエード調人工皮革は、例えば、以下の工程（ａ）～（ｆ）

（ａ）溶解除去または分解除去することのできる海成分ポリマー中に、島成分として平均繊度０.０２～０.２デニールの非弾性ポリマーからなる細繊維（Ａ）と細繊維（Ａ）の平均繊度の１／５以下でかつ０．０２デニール未満の繊度の弾性ポリマーからなる極細繊維（Ｂ）とが繊維横断面において好ましくはほぼ均一に混合・分散しており、その本数の比（Ａ／Ｂ）が２／１～２／３である、細繊維（Ａ）及び極細繊維（Ｂ）からなる束に変成し得る、細繊維及び極細繊維発生型繊維［以下極細繊維発生型繊維または繊維（Ｃ）と称す）］を製造する工程、

（ｂ）該繊維（Ｃ）からなる絡合不織布を製造する工程、

（ｃ）該絡合不織布に弾性重合体液を含浸し湿式あるいは乾式凝固する工程、

（ｄ）該繊維（Ｃ）を構成している海成分ポリマーを除去して、細繊維および極細繊維からなる繊維束に変成する工程、

（ｅ）少なくとも一面に立毛を形成する工程、

（ｆ）得られた繊維立毛シートを染色する工程、

を順次行うことにより得ることができる。

【０００８】

本発明の極細繊維発生型繊維（Ｃ）において、島成分の細繊維（Ａ）を構成する非弾性ポリマーとしては、例えば、６－ナイロン、６６－ナイロン、１１－ナイロン、１２－ナイロンやそれらの共重合体をはじめとする溶融紡糸可能なポリアミド類、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、カチオン可染型変性ポリエチレンテレフタレートをはじめとする溶融紡糸可能なポリエステル類などから選ばれた、少なくとも１種類のポリマーである。

また島成分の極細繊維（Ｂ）を構成する弾性ポリマーは、例えばポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール、ポリエステルエーテルポリオール、ポリラクトンポリオール、ポリカーボネートポリオールなどの数平均分子量５００～３５００のポリマーポリオールから選ばれた少なくとも１種と４，４’－ジフェニルメタンジイソシアネートなどの有機ジイソシアネートと１，４－ブタンジオールなどの活性水素原子を２個有する鎖伸長剤とを反応させて得られるポリウレタン類、ポリエステルエステルエラストマーやポリエーテルエステルエラストマーなどのエステルエラストマー類、ポリエーテルエステルアミドエラストマーやポリエステルアミドエラストマーなどのアミドエラストマー類、ポリイソプレン、ポリブタジエンなどの共役ジエン重合体あるいは共役ジエン重合体ブロックを分子中に有するポリマー類、その他紡糸可能なゴム弾性挙動を有するエラストマー類が挙げられる。弾性ポリマーからなる極細繊維（Ｂ）は、その高い摩擦抵抗のため毛羽抜け防止効果が高く、中でもポリウレタン類からなる極細繊維（Ｂ）は耐ピリング性や柔軟性、耐熱性などの諸物性に優れている点で最も好ましい。

【０００９】

一方、海成分を構成するポリマーは、島成分と溶剤または分解剤に対する溶解性または分解性を異にし（海成分を構成するポリマーの方が溶解性または分解性が大きい）、島成分との親和性の小さいポリマーであって、かつ紡糸条件下で島成分の溶融粘度より小さい溶融粘度であるか、あるいは表面張力の小さいポリマーであり、例えば、ポリエチレン、ポリスチレン、変性ポリスチレン、エチレンプロピレン共重合体などの易溶解性のポリマーや、スルホイソフタル酸ナトリウムやポリエチレングリコール等で変性したポリエチレンテレフタレートなどの易分解性のポリマーから選ばれた少なくとも１種類のポリマーである。

【００１０】

添付図面は、極細繊維発生型繊維（Ｃ）の断面模式図である。図面に示されているように、極細繊維発生型繊維（Ｃ）は、海成分ポリマー（１）の中に、島成分として、平均繊度の大きい細繊維（Ａ）と、平均繊度の小さい極細繊維（Ｂ）の２つの群を含んでおり、これらの細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）は繊維横断面において、好ましくは、局部的に偏在することなく、横断面全体にわたってほぼ均一に分散した状態にある。即ち、細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）が偏在しているような繊維は本発明においては好ましくない。本発明おいて、細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）は、平均繊度において異なるのみならず、構成する個々の繊維の繊度においても明らかに異にするものである。

【００１１】

このような極細繊維発生型繊維（Ｃ）は、極細繊維（Ｂ）を構成するポリマーと海成分ポリマーとを所定の混合比で混合して、同一溶融系で溶融し、これと、別の系で溶融した細繊維（Ａ）を構成するポリマーとを、紡糸頭部で接合－分割を複数回繰り返して両者の混合系を形成して紡糸する方法、あるいは両者を紡糸口金部で繊維形状を規定して合流させ紡糸する方法等により得られる。つまり、極細繊維（Ｂ）を構成するポリマーと海成分ポリマーとを所定の混合比で混合して、同一溶融系で溶融した混合ポリマーを海成分とし、細繊維（Ａ）を構成するポリマーが島成分として該海成分中にほぼ均一に分散するように複合紡糸することにより得られる。

【００１２】

ここで、細繊維（Ａ）の繊度は０.０２～０.２デニール、極細繊維（Ｂ）の繊度は細繊維（Ａ）の平均繊度の１／５以下でかつ０.０２デニール未満であり、その本数の比（Ａ／Ｂ）は２／１～２／３の範囲となるようにする。細繊維（Ａ）の繊度が０.０２デニールより小さいと、製品の発色性が不足し、０.２デニールより大きいと、外観の品位を確保することが困難となる。また本発明において、細繊維（Ａ）は、繊度がほぼ均一であるのが外観及び風合いの点で好ましく、具体的には該繊維束中において細繊維（Ａ）の内の最も細い繊維と最も太い繊維との繊度比が１：１～１：３の範囲内にあるのが好ましい。

【００１３】

また、弾性ポリマーからなる極細繊維（Ｂ）は、非弾性ポリマーからなる細繊維（Ａ）に

からみつくことでピリングを防止するものであり、外観の品位の保持と発色性を両立させる意味から、繊度は細繊維（Ａ）の平均繊度の１／５以下で０.０２デニール未満、好ましくは平均繊度が、細繊維（Ａ）の平均繊度の１／１０以下１／５０以上でかつ０.０１デニール以下０.００１デニール以上、より好ましくは平均繊度が０.０１デニール以下０.００１５デニール以上である。極細繊維の繊度が余りに細すぎる場合にはピリング防止効果が低く、したがって好適な下限値としては上記の繊度０.００１デニール、より好適な繊度としては上記の０.００１５デニール以上である。極細繊維（Ｂ）は、一般に上記したようにポリマーを混合して同一条件で溶融する方法が用いられるため繊維間の繊度のばらつきが大きいが、本発明では細繊維（Ａ）の平均繊度の１／５以下でかつ０.０２デニール未満のものを極細繊維（Ｂ）としている。

【００１４】

また極細繊維（Ｂ）は、ポリマーを混合して同一溶融系で溶解した混合ポリマー流から得られるものであることより、繊維長は有限であるが、ピリング防止効果の点で、長さ５㎜以上が好ましい。極細繊維（Ｂ）の繊維長は、紡糸する際のポリマーの組合せを選ぶことにより変えることができる。構成するポリマーとして前記したポリウレタン類やポリエステルエラストマー類やポリアミドエラストマー類のポリマー等を用いた場合には繊維長の十分に長い繊維が得られると共に、細繊維（Ａ）へ摩擦抵抗が大きく絡みつきが強くなるため、ピリング防止効果が高い点で最適である。本発明において、繊維束は、実質的に上記した細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）のみからなるものである場合が好ましいが、少量ならば、上記した細繊維（Ａ）および極細繊維（Ｂ）の範疇に入らない繊度の繊維が存在していてもよい。一繊維束断面中に存在する細繊維（Ａ）の本数としては、１５～３００本の範囲が発色性及び外観の点で好ましい。

【００１５】

本発明において、バフィング前の立毛繊維形成繊維束には細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）の両者が混在しているが、立毛を形成させる際のバフィングにおいて、極細繊維（Ｂ）の方が切断されやすいため、立毛最表面部における細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）の本数比（Ａ／Ｂ）は、基体層における本数比（Ａ／Ｂ）と比べて大きくなる。発色性は立毛最表面部の繊維の太さ及び本数に左右され、立毛最表面部は、細繊維（Ａ）の割合が高いほど好ましく、（Ａ／Ｂ）で３／１以上とすることが、良好な発色性を得る上で必要である。立毛処理条件を選ぶことにより、立毛最表面に存在する極細繊維（Ｂ）の数を実質的に０とすることは可能であり、その場合は立毛最表面部の本数比（Ａ／Ｂ）は無限大となるが、通常の工業的な立毛処理条件下では、立毛最表面の本数比（Ａ／Ｂ）は１００／１以下である。

【００１６】

基体層における（Ａ／Ｂ）比が２／１以下の場合には、立毛最表面部における（Ａ／Ｂ）が大きくなり発色性の点からは好ましいが、極細繊維（Ｂ）が細繊維（Ａ）に絡み付くことによるピリング防止効果が大きく低下するため、製品のピリング性が劣ることとなる。また基体層における本数比（Ａ／Ｂ）が２／３以下の場合には、立毛最表面部の本数比（Ａ／Ｂ）を３／１以上にするためには、バフィングをゆっくり且つ何回も繰り返さなければならないため、生産性に劣ることとなり、生産性を高めるためにバフィングを強い条件で行うと、細繊維（Ａ）まで切断されることとなるため高級感あるスエード調のものが得られない。さらに弾性ポリマーの比率が高いことで強度などの諸物性が劣ったものとなりやすい。したがって基体における細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）の本数比（Ａ／Ｂ）は、外観の品位の保持と発色性及び耐ピリング性を両立させる意味から、２／１～２／３の範囲内であることが極めて重要ということになる。

【００１７】

極細繊維（Ｂ）の繊度、本数および繊維長は、極細繊維（Ｂ）を構成するポリマーと海成分ポリマーの混合比率、溶融粘度、表面張力などの組み合わせを変えることにより調整することができる。一般に、海成分ポリマーに対する極細繊維（Ｂ）を構成するポリマーの混合比率を高くすれば極細繊維（Ｂ）の繊度はほとんど変わらないが本数が多くなり、溶

融粘度、表面張力を高くすれば繊度が大きく、本数は少なく、繊維長は短くなる傾向にある。この傾向を基に、繊維（Ｃ）中での極細繊維（Ｂ）の繊度と本数および繊維長は、極細繊維（Ｂ）を構成するポリマーと海成分ポリマーを適宜組み合わせて実際の紡糸温度および速度に合わせて試験紡糸することにより予測することができる。

【００１８】

極細繊維発生型繊維（Ｃ）中に占める細繊維（Ａ）成分及び極細（Ｂ）繊維成分の合計の比率は、４０～８０重量％が紡糸安定性や経済性の点で好ましい。

【００１９】

極細繊維発生型繊維（Ｃ）は、必要に応じて延伸、捲縮、熱固定、カットなどの処理工程を経て繊度２～１０デニールの繊維とする。なお、本発明で言う繊度及び平均繊度は極細繊維発生型繊維（Ｃ）の断面から容易に求められる。すなわち極細繊維発生型繊維（Ｃ）の断面の顕微鏡写真を撮り、細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）のそれぞれの本数を数え、長さ９０００ｍの繊維（Ｃ）を構成している細繊維（Ａ）および極細繊維（Ｂ）のそれぞれの重量をそれぞれの本数で割ることにより求められる。同様の方法により、繊維（Ｃ）を細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）の繊維束に変成したのちの繊維束からも、容易に細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）の繊度および平均繊度が求められる。また極細繊維（Ｂ）の繊維長に関しても、絡合不織布を製造した後、細繊維（Ａ）および極細繊維（Ｂ）を繊維束に変成したのち繊維束を取り出し、顕微鏡で観察することにより、５ｍｍ以上であるか否かが容易に分かる。

【００２０】

極細繊維発生型繊維（Ｃ）をカードで解繊し、ウェバーを通してランダムウェブまたはクロスラップウェブを形成し、得られた繊維ウェブを所望の重さ、厚さに積層する。次いで、ニードルパンチ、高速流体流パンチなどの公知の方法で絡合処理を行なって不織布とする。不織布化する際に、必要により、上記極細繊維発生型繊維（Ｃ）以外の繊維を少量添加してもよい。また必要に応じて、不織布に、溶解除去可能な樹脂、たとえばポリビニルアルコール系樹脂を付与して、不織布を仮固定してもよい。

【００２１】

次に繊維絡合不織布に弾性重合体を含浸、凝固する。繊維絡合不織布に含浸する弾性重合体は、例えば、ポリエステルジオール、ポリエーテルジオール、ポリエーテルエステルジオール、ポリカーボネートジオールなどから選ばれた少なくとも１種類の平均分子量５００～３０００のポリマージオールと、４，４’－ジフェニルメタンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどの、芳香族系、脂環族系、脂肪族系のジイソシアネートなどから選ばれた少なくとも１種のジイソシアネートと、エチレングリコール、エチレンジアミン等の２個以上の活性水素原子を有する、少なくとも１種の低分子化合物とを所定のモル比で反応させて得たポリウレタンである。ポリウレタンは、必要に応じて、合成ゴム、ポリエステルエラストマーなどの重合体を添加した重合体組成物として使用する。

【００２２】

ポリウレタンを主体とした重合体を溶剤に溶解あるいは水など非溶剤中に分散させて重合体液としたのち、繊維絡合不織布に含浸し、重合体の非溶剤で処理して湿式凝固させるかあるいは熱処理や熱水処理して乾式凝固し、繊維質基体とする。重合体液には必要に応じて着色剤、凝固調節剤、酸化防止剤等の如き添加剤を配合する。繊維質基体に占めるポリウレタンあるいはポリウレタン組成物の量は、固形分として重量比で２～５０％の範囲が好ましい。

【００２３】

ポリウレタン重合体を含浸して凝固させた繊維質基体を、極細繊維成分（Ｂ）、細繊維成分（Ａ）およびポリウレタン重合体の非溶剤であり、かつ極細繊維発生型繊維（Ｃ）の海成分の溶剤または分解剤である液体で処理する。例えば上記（Ａ）がナイロンやポリエチレンテレフタレートで、（Ｂ）がポリウレタン類やエステルエラストマー、アミドエラストマーであり、上記海成分がポリエチレンである場合にはトルエンが使用され、また上記

（Ａ）がナイロンやポリエチレンテレフタレートで、（Ｂ）がポリウレタン類やアミドエラストマーであり、上記海成分が易アルカリ分解性ポリエステルである場合には苛性ソーダ水溶液が使用される。この処理により、極細繊維発生型繊維（Ｃ）から海成分ポリマーが除去されて、極細繊維発生型繊維（Ｃ）は、極細繊維（Ｂ）と細繊維（Ａ）からなる繊維束に変成される。海成分除去のための溶剤処理を行うと、多くの場合、弾性ポリマーは溶剤により膨潤され溶剤の乾燥時に極細繊維束内部及び繊維交絡部において部分的な膠着を生じる。この膠着処理は、弾性繊維束内部の部分的膠着、弾性極細繊維束と非弾性細繊維束との部分的な膠着及び繊維交絡部における極細繊維束同士の膠着を行うことである。一方、弾性極細繊維成分が溶解し非弾性細繊維束内部に浸透して再凝固することにより非弾性細繊維が結束一体化されると繊維束が堅くなりシートの風合いが堅くなると共にスエード感のある優美な立毛が得られない。また弾性ポリマーが０．０２デニール以上である場合には、膠着効果が不十分であり細繊維へのからみあいが少なく本発明の効果は得られない。このように、弾性繊維極細繊維間の部分的な膠着と非弾性細繊維と弾性極細繊維の部分的膠着により、シートの形態安定性が向上すると共に表面を起毛したときの毛羽の脱落防止効果も向上する。

【００２４】

次に、この基体を必要により厚さ方向に複数枚にスライスしたのち、その表面の少なくとも一面を起毛処理して極細繊維を主体とした繊維立毛面を形成させる。繊維立毛面を形成させる方法は、サンドペーパーなどによるバフィング等の公知の方法を用いる。

【００２５】

次いで、得られたスエード調繊維質基体を染色するが、染色は、繊維の種類に応じて酸性染料、金属錯塩染料、分散染料などを主体とした染料を用いて、通常の染色方法により染色を行なう。染色したスエード調繊維質基体は、もみ、柔軟化処理、ブラッシングなどの仕上げ処理を行なって、スエード調人工皮革の製品が得られる。

【００２６】

本発明で得られたスエード調人工皮革は、外観、風合いが良好で、かつ発色性、耐ピリング性に優れたものである。

【００２７】

【実施例】

次に、本発明の実施態様を具体的な実施例で説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、実施例中の部および％は、ことわりのない限り重量に関するものである。

【００２８】

実施例１

ポリエステル系ポリウレタン５部［極細繊維（Ｂ）］とポリエチレン３５部とを同一溶融系で溶融したものと、６－ナイロン６０部［細繊維（Ａ）］を別の系で溶融したものとを、紡糸口金部で繊維形状を規定して紡糸する方法により、島本数［細繊維（Ａ）］が５０本となるように紡糸し、繊度１０デニールの極細繊維発生型繊維（Ｃ）を得た。このとき、繊維（Ｃ）の断面を観察すると、極細繊維（Ｂ）の平均本数は約６０本であり、細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）とはほぼ均一に分散していた。得られた繊維を３．０倍に延伸し、捲縮を付与した後、繊維長５１㎜に切断し、カードで解繊した後、クロスラップウェバーでウェブとした。次に、ニードルパンチにより、目付６５０ｇ／m^2の繊維絡合不織布とした。これらの工程中に、繊維は自発の収縮を生じ、約４．５ｄになっていた。この繊維絡合不織布にポリエーテル系ポリウレタンを主体とするポリウレタン組成物１３部、ジメチルホルムアミド（以下ＤＭＦとする）８７部の組成液を含浸し、凝固、水洗の後、極細繊維発生型繊維（Ｃ）中のポリエチレンをトルエン中で抽出除去した。この海成分除去処理によりポリエステル系ポリウレタンの極細繊維間の融着及び６－ナイロンの細繊維とポリエステル系ポリウレタン極細繊維の接している部分に膠着による接着点を形成した束状繊維と含浸ポリウレタンとからなる厚さ約１．３㎜の繊維質基体を得た。

【００２９】

この繊維質基体の繊維束の断面を電子顕微鏡で観察すると、細繊維（Ａ）の平均繊度は０．０５４デニールでかつ繊度のばらつきは殆どなく、極細繊維（Ｂ）はいずれも０．０１デニール以下０．００１ｄ以上であり、且つその平均繊度は０．００４２デニールであった。また極細繊維（Ｂ）の繊維長は大部分が５mm以上であった。この基体の一面をバフィングして厚さ１．２０mmに厚み合わせを行なった後、他の面をエメリーバフ機で処理して極細繊維立毛面を形成し、さらにIrgalan Red 2GL(Chiba Geigy)を用いて、４％ｏｗｆの濃度で染色した。仕上げをして得られたスエード調人工皮革の立毛表面を電子顕微鏡で５００倍に拡大して写真に撮り観察したところ、本数比（Ａ／Ｂ）は１５／１であり、発色性に極めて優れたものであった。さらに外観、風合い共に極めて良好なものであった。得られたスエード調人工皮革の試験結果を比較例の結果と共に、表１に示す。

【００３０】

【表１】

	繊維束内			立毛本数 本数比 K/S A/B1) 2)		官能試験 3) 外観	風合	ピリング級 4)
	細繊維Ａ 樹脂：平均dr	極細繊維Ｂ 樹脂：平均dr	本数比 A/B					
実施例１	ﾅｲﾛﾝ：0.054	ﾎﾟﾘｳﾚﾀﾝ:0.0042	１／１	15/1	15.2	○	○	5
実施例２	PET：0.060	ﾎﾟﾘｳﾚﾀﾝ:0.0042	１／１	15/1	14.2	○	○	5
比較例１	ﾅｲﾛﾝ：0.063	－	－	－	16.5	○	△	3
比較例２	ﾅｲﾛﾝ：0.034	ﾎﾟﾘｳﾚﾀﾝ:0.0040	1／10	2/1	10.2	×	△	5
比較例３	ﾅｲﾛﾝ：0.054	ﾅｲﾛﾝ ：0.0045	１／１	8/1	15.6	○	○	4

１）電子顕微鏡で５００倍に拡大した写真を撮影し、任意の１００ｍｍ四方をとり、その中に観察できる立毛繊維の本数を数えて、その平均を計算した。

２）表面の反射率より、$K/S = \frac{(1-R)^2}{2R}$ の式から算出した。

３）任意に選出した２０人のパネラーによる評価結果

○；良好　△；やや不良　×；不良

４）ピリングテスター２０時間処理後の結果

【００３１】

比較例１

海成分としてポリエチレン３５部と、島成分として６－ナイロン６５部を別の系で溶融して紡糸口金部で繊維形状を規定して紡糸する方法により、島本数が５０本となるように紡糸した繊度１０デニールの極細繊維発生型繊維を使用する以外は、実施例１と同様に処理して染色されたスエード調人工皮革を得た。このスエード調人工皮革の基体を構成する極細繊維束の横断面を電子顕微鏡で観察すると、細繊維（Ａ）の平均繊度は０．０３４デニールであり、本発明で規定する極細繊維（Ｂ）に相当する繊維は実質的に存在していなかった。得られた製品は、発色性は良好であったが、耐ピリング性に劣っていた。

【００３２】

比較例２

海成分としてポリエステル系ポリウレタン３５部［極細繊維（Ｂ）］とポリエチレン３５部とを同一溶融系で溶融したものと、島成分として６－ナイロン３０部［細繊維（Ａ）］を別の系で溶融したものとを紡糸口金部で繊維形状を規定して紡糸する方法により、細繊維（Ａ）の本数が５０本となるように紡糸した繊度１０デニールの極細繊維発生型繊維を使用する以外は、実施例１と同様に処理して染色されたスエード調人工皮革を得た。このスエード調人工皮革の基体を構成する極細繊維束の断面を電子顕微鏡で観察すると、細繊維（Ａ）の平均繊度は０．０３４デニールで繊度のばらつきは殆どなく、極細繊維（Ｂ）

はいずれも０．０１デニール以下０．００１以上でその平均繊度は０．００３８デニールであった。また、極細繊維発生型繊維の断面を電子顕微鏡で観察すると、極細繊維（Ｂ）の本数は約５００本であった。得られたスエード調人工皮革の立毛表面を電子顕微鏡で５００倍に拡大して写真に撮り観察したところ、本数比（Ａ／Ｂ）は２／１であり、耐ピリング性は良好であったが、発色性・外観に劣るものであった。

【００３３】

実施例２

ポリエステル系ポリウレタン５部［極細繊維（Ｂ）］とポリエチレン３０部とを同一溶融系で溶融したものと、ポリエチレンテレフタレート６５部［細繊維（Ａ）］を別の系で溶融したものとを紡糸口金部で繊維形状を規定して紡糸する方法により、細繊維（Ａ）の本数が５０本となるように紡糸して繊度１０デニールの極細繊維発生型繊維を得た。このとき、繊維の断面を観察すると、極細繊維（Ｂ）の平均本数は約６０本であり、細繊維（Ａ）と極細繊維（Ｂ）とはほぼ均一に分散していた。得られた繊維を３．０倍に延伸し、捲縮を付与した後、繊維長５１㎜に切断しカードで解繊した後クロスラップウェバーでウェブとした。このウェブをニードルパンチ処理後、熱水中で面積で４０％収縮させ、目付８２０ｇ／m^2の繊維絡合不織布とした。この繊維絡合不織布にポリエーテル系ポリウレタンを主体とするポリウレタン組成物１３部、ＤＭＦ８７部の組成液を含浸し、凝固、水洗の後、極細繊維発生型繊維中のポリエチレンをトルエン中で抽出除去して、ポリエチレンテレフタレート極細繊維束状繊維とポリウレタンとからなる厚さ１．３㎜の繊維質基体を得た。

【００３４】

この繊維質基体の極細繊維束の断面を電子顕微鏡で観察すると、細繊維（Ａ）の平均繊度は０.０６０デニールで繊度のばらつきは殆どなく、極細繊維（Ｂ）はいずれも０．０１デニール以下０．００１５ｄ以上の繊維からなり、その平均繊度は０．００４デニールであった。また極細繊維（Ｂ）の繊維長は大部分が５㎜以上であった。この基体の一面をバフィングして厚さ１．２０㎜に厚み合わせを行なった後、他の面をエメリーバフ機で処理して極細繊維立毛面を形成し、さらにResolin Blue 2BRSを用いて２％ｏｗｆの濃度で染色した。ポリウレタンに付着した染料を還元洗浄し、仕上げをおこなった。得られたスエード調人工皮革の立毛表面を電子顕微鏡で５００倍に拡大して写真に撮り観察したところ、本数比（Ａ／Ｂ）は１５／１であり、発色性に極めて優れたものであった。さらに、外観、風合い共に極めて良好なものであり、耐ピリング性においても優れていた。

【００３５】

比較例３

６－ナイロン５部［非弾性極細繊維（Ｂ'）］とポリエチレン３５部とを同一溶融系で溶融したものと、島成分として６－ナイロン６０部［細繊維（Ａ）］を別の系で溶融したものとを紡糸口金部で繊維形状を規定して紡糸する方法により、細繊維（Ａ）の本数が５０本となるように紡糸して繊度１０デニールの極細繊維発生型繊維を得た。このとき、繊維のある断面を観察すると、非弾性極細繊維（Ｂ'）の平均本数は約５０本であり、細繊維（Ａ）と非弾性極細繊維（Ｂ'）とはほぼ均一に分散していた。得られた繊維を３．０倍に延伸し、捲縮を付与した後、繊維長５１㎜に切断し、カードで解繊した後クロスラップウェバーでウェブとした。次に、ニードルパンチにより目付６５０ｇ／m^2の繊維絡合不織布とした。この繊維絡合不織布にポリエーテル系ポリウレタンを主体とするポリウレタン組成物１０部、ＤＭＦ９０部の組成液を含浸し、同時に極細繊維発生型繊維中のポリウレタンを溶解させた後、凝固、水洗して厚さ１．３㎜の繊維質基体を得た。

【００３６】

この繊維質基体の極細繊維束の断面を電子顕微鏡で観察すると、細繊維（Ａ）の平均繊度は０．０５４デニールで繊度のばらつきは殆どなく、非弾性極細繊維（Ｂ’）の平均繊度は０．００１デニール以下０．００１デニール以上であり、且つ平均繊度は０．００４５デニールであった。また非弾性極細繊維（Ｂ’）の繊維長は大部分５ｍｍ以上であった。この繊維質基体を実施例１と同様に処理して染色されたスエード調人工皮革に仕上げ、立

毛表面を電子顕微鏡で写真に撮り観察したところ、本数比（Ａ／Ｂ’）は、８／１であり、発色性は良好であったが、極細繊維による細繊維の毛羽脱落防止効果が不十分であり耐ピリング性にやや劣るものであった。

【００３７】

【発明の効果】

本発明で得られたスエード調人工皮革は、外観、風合いが良好で、かつ発色性と耐ピリング性に優れたものであり、衣料用、靴、袋物用、手袋用として利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の極細繊維発生型繊維の断面模式図である。

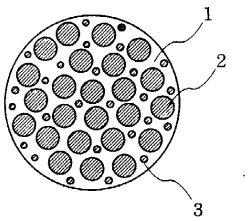
【符号の説明】

１　海成分

２　島成分（細繊維Ａ）

３　島成分（極細繊維Ｂ）

【図１】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０７－１７３７７８（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－０４９１０１（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－２１５０７８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
D06N 3/00-3/18