(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3647208号
(P3647208)
(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月18日(2005.2.18)

(51)Int.Cl.[7]	F I
D06M 15/333	D06M 15/333
D06M 15/263	D06M 15/263
// D06M 101:08	D06M 101:08
D06M 101:32	D06M 101:32
D06M 101:34	D06M 101:34

請求項の数 10　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願平9-173669
(22)出願日　平成9年6月30日(1997.6.30)
(65)公開番号　特開平10-131050
(43)公開日　平成10年5月19日(1998.5.19)
審査請求日　平成15年3月26日(2003.3.26)
(31)優先権主張番号　特願平8-171308
(32)優先日　平成8年7月1日(1996.7.1)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000001085
株式会社クラレ
岡山県倉敷市酒津１６２１番地
(74)代理人　100078732
弁理士　大谷　保
(72)発明者　大西　幸治
岡山県倉敷市酒津１６２１番地　株式会社クラレ内
(72)発明者　森口　恵利子
岡山県倉敷市酒津１６２１番地　株式会社クラレ内
(72)発明者　片山　哲也
新潟県北蒲原郡中条町倉敷町２番２８号
株式会社クラレ内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】繊維用糊剤

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
けん化度６０～９９モル％及び粘度平均重合度１００～５０００のポリビニルアルコール系重合体（Ａ）と、カルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩（Ｂ）とを含有し、成分（Ａ）と成分（Ｂ）との含有割合が、重量比５０：５０～９９．９：０．１であることを特徴とする繊維用糊剤。
【請求項２】
ポリビニルアルコール系重合体（Ａ）が、けん化度６０～８５モル％及び粘度平均重合度１００～５０００のものである請求項１記載の繊維用糊剤。
【請求項３】
ポリビニルアルコール系重合体（Ａ）が、けん化度６０～８５モル％及び粘度平均重合度２００～１５００のものである請求項１記載の繊維用糊剤。
【請求項４】
ポリビニルアルコール系重合体（Ａ）が、けん化度６０～９９モル％及び粘度平均重合度１００～５０００であり、かつイオン性基含有単量体単位0.０５～１０モル％を含有するものである請求項１記載の繊維用糊剤。
【請求項５】
ポリビニルアルコール系重合体（Ａ）が、けん化度６０～８５モル％及び粘度平均重合度２００～１５００であり、かつイオン性基含有単量体単位0.０５～４モル％を含有するものである請求項４記載の繊維用糊剤。

【請求項６】
カルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩（Ｂ）が、中和度0.５以上のものである請求項１～５のいずれかに記載の繊維用糊剤。
【請求項７】
カルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩（Ｂ）が、（メタ）アクリル酸と疎水性不飽和単量体との共重合体のアンモニウム塩である請求項１～６のいずれかに記載の繊維用糊剤。
【請求項８】
疎水性不飽和単量体が、（メタ）アクリル酸エステル，（メタ）アクリロニトリル及び芳香族系不飽和単量体の中から選ばれた少なくとも一種である請求項７記載の繊維用糊剤。
【請求項９】
繊維が、ポリエステル繊維，アセテート繊維又はナイロン繊維である請求項１～８のいずれかに記載の繊維用糊剤。
【請求項１０】
請求項１～９のいずれかに記載の繊維用糊剤を用いて糊付けされた繊維をドライ織機により製織する方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、繊維用糊剤に関する。さらに詳しくは、本発明は、織機による製織に先立ち、繊維糸条に糊付することにより抱合性を付与し、高温多湿時にも粘着性や膠着性を生じることがなく、また低温低湿時においてもその抱合性を失わないなど、優れた製織性能を有する工業的に有用な繊維用糊剤に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、織物の経糸に補強の目的で付与される糊剤としては、澱粉類，ポリビニルアルコール（以下、ＰＶＡと略記する）類，（メタ）アクリル酸エステル共重合体等が使用されている。
ＰＶＡ類は澱粉類に比較して強靭な皮膜を有し、繊維糸条の集束保護作用に優れる上、腐敗し難く長期の保存が可能であること等の特徴があるため、繊維用糊剤として広く用いられている。しかしながら、水溶性を有するけん化度８８モル％以上の無変性ＰＶＡの場合には、低温低湿度下における疎水性繊維に対する接着性が不十分であり、製織時に糊落ちや抱合力不足によるトラブルがしばしば発生する。この問題に対してイオン性基を含有するけん化度の低いＰＶＡを使用した場合には、夏季の高湿度下に保管したとき、吸湿により糊付糸が粘着性や膠着性を有するようになる。その結果、フィラメント糸の場合には、糊付糸ビームからの解舒不良（ブロッキング）、毛羽発生、開口不良等のトラブルが発生し、紡績糸の場合には、糊付糸の粘着により摩擦係数が大きくなり、開口不良、緯止まり、毛羽玉発生等のトラブルが発生するという問題があった。
【０００３】
以下、フィラメント糸の場合を例にとって従来の問題点を詳細に説明する。
低温低湿度下での糊落ち、抱合力を改善するために、（メタ）アクリル酸エステルと（メタ）アクリル酸の共重合体の水酸化ナトリウム添加物（従来、アクリル系糊剤と称されている）にけん化度８８モル％の無変性ＰＶＡが併用されているが、低温低湿度下での糊落ち性、抱合力が改善されず、また、ガムアップが生じるという問題があった。
また、けん化度８８モル％未満の低けん化度の無変性ＰＶＡに、上記のアクリル系糊剤（水酸化ナトリウム添加物）を併用する場合には、低温低湿度下での糊落ち性、抱合力は改善されるが、高湿度下ではその高吸湿性のため、ブロッキングが生じる。
さらに、イオン性基を含有する低けん化度ＰＶＡに、上記のアクリル系糊剤（水酸化ナトリウム添加物）を併用する場合には、低温低湿度下での糊落ち性、抱合力は改善されるが、高湿度下ではその高吸湿性のため、けん化度８８モル％未満の低けん化度の無変性ＰＶ

Ａの場合と同様、ブロッキングが生じるという問題があった。
また、特公昭33-248号公報，特公昭41-12076号公報，特公昭41-20436号公報，特公昭47-13478号公報，特公昭48-8556 号公報および特公昭50-29557号公報には、（メタ）アクリル酸と（メタ）アクリル酸エステルとの共重合体のアンモニウム添加物にＰＶＡを併用することが開示されているが、通常のＰＶＡを併用したのでは、疎水性繊維に対する接着性が不十分であったり、ガムアップが生じるなどの問題があった。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような状況下で、低温低湿度，高温高湿度下を問わず、接着性，抱合力，耐摩耗性に優れるとともに、糊落ち，粘着性や膠着性，ガムアップなどが生じない製織性に優れた繊維用糊剤を提供することを目的とするものである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記の優れた機能を有する繊維用糊剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、特定の重合度及びけん化度のＰＶＡ系重合体とカルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩を一定の割合で含有する組成物を、繊維用糊剤として、繊維糸条の糊付けに用いた場合、意外にも低いけん化度のＰＶＡの欠点であった吸湿性および粘着性や膠着性を劇的に改善することができ、該組成物がその目的に適合しうることを見出した。本発明は、かかる知見に基づいて完成したものである。

すなわち、本発明は、けん化度６０～９９モル％及び粘度平均重合度１００～５０００のポリビニルアルコール系重合体（Ａ）と、カルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩（Ｂ）とを含有し、成分（Ａ）と成分（Ｂ）との含有割合が、重量比５０：５０～９９．９：０．１であることを特徴とする繊維用糊剤を提供するとともに、この繊維用糊剤を用いて糊付けした繊維、とくにポリエステル繊維フィラメント，アセテート繊維フィラメント又はナイロン繊維フィラメントをドライ織機により製織する方法をも提供するものである。

【０００６】

【発明の実施の形態】

本発明の繊維用糊剤において、成分（Ａ）として用いられるＰＶＡ系重合体は、けん化度６０～９９モル％及び粘度平均重合度１００～５０００のものである。けん化度が６０モル％未満では水溶性または水分散性に劣り、織物の糊抜き性が不良となり、９９モル％を超えると疎水性繊維への接着性が劣る。水溶性や水分散性および疎水性繊維への接着性などの面から、好ましいけん化度は６５モル％以上、最適には６８モル％以上であり、かつ９５モル％以下、さらに好適には９０モル％以下、最適には８５モル％以下、さらには８０モル％の以下である。また、粘度平均重合度（以下、重合度と略記する）が１００未満では繊維用糊剤としての性能，皮膜の強度，繊維への接着性が不充分となるおそれがあり、５０００を超えると糊液の粘度が高くなりすぎ糊付の作業性の点で好ましくない。繊維用糊剤としての性能や糊液の粘度などの面から、特に好ましい重合度は２００以上であり、さらに好適には２５０以上であり、かつ、好適には３０００以下、さらには好適には２０００以下、最適には１５００以下である。

【０００７】

本発明においては、この成分（Ａ）のＰＶＡ系重合体として、無変性のＰＶＡを用いてもよく、またイオン性基含有ＰＶＡ系重合体を用いてもよいが、イオン性基含有ＰＶＡ系重合体を用いるのが、水溶性が向上し、さらに耐糊落ち性が向上することから好ましい。
このイオン性基含有ＰＶＡ系重合体は、例えばビニルエステルとそれと共重合可能なイオン性基含有エチレン性不飽和単量体との共重合体をけん化することによって得ることができる。
イオン性基含有ＰＶＡ系重合体におけるイオン性基としては、水溶性でイオン性を示す基であればよく、例えば遊離型または塩型のカルボン酸基やスルフォン酸基，カルボン酸無水物基，第四級アンモニウム塩基などを好ましいものとして挙げることができる。このう

ち、とくにカルボン酸基が最適である。
また、ビニルエステルとしては、例えばギ酸ビニル，酢酸ビニル，プロピオン酸ビニル，酪酸ビニル，イソ酪酸ビニル，バーサチック酸ビニル，カプロン酸ビニル，カプリル酸ビニル，カプリン酸ビニル，ラウリル酸ビニル，パルミチン酸ビニル，ステアリン酸ビニル，オレイン酸ビニル，ピバリン酸ビニルなどが挙げられるが、これらの中で、経済性の点で特に酢酸ビニルが好適である。これらは単独で用いてもよく、二種以上を組合わせて用いてもよい。

【０００８】

一方、上記ビニルエステルと共重合可能なイオン性基含有エチレン性不飽和単量体としては、例えば、クロトン酸，（メタ）アクリル酸，（無水）マレイン酸，（無水）イタコン酸，３－（メタ）アクリルアミド－３，３－ジメチルプロピル－トリメチル－アンモニウムクロリド，３－（メタ）アクリルアミドプロピル－トリメチル－アンモニウムクロリド，（メタ）アクリルアミド－２－メチルプロピルスルフォン酸，ビニルスルフォン酸，アリルスルフォン酸およびこれらの塩等が挙げられる。
また、メルカプトプロピオン酸等のチオール化合物の存在下で、酢酸ビニル等のビニルエステル系単量体を重合し、それをけん化することによって得られる末端イオン性基変性物も成分（Ａ）として用いることができる。なお、本発明においては、このメルカプトプロピオン等のチオール化合物はイオン性基含有単量体の中に包含されるものとする。

【０００９】

さらには、酢酸ビニル等のビニルエステル系単量体を重合し、それをけん化することによって得られるＰＶＡ系重合体に、後反応によりイオン性基を導入したものも、本発明の成分（Ａ）として用いることができる。この場合、イオン性基が導入されたビニル単量体単位を、イオン性基含有単量体単位と見做すものとする。
このイオン性基含有ＰＶＡ系重合体において、イオン性基含有単量体単位の含有量は0.０５～１０モル％であることが、優れた水溶性を示し、また優れた耐糊落ち性，耐ブロッキング性を示すことから好適である。イオン性基含有単量体単位のより好ましい含有量は0.０５～４モル％であり、特に0.１～２モル％の範囲が好適である。

【００１０】

本発明の繊維用糊剤においては、成分（Ｂ）として、カルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩が用いられる。該カルボキシル基含有重合体は、カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体のみから得られた重合体（単独重合体又は共重合体）であってもよく、またカルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体とそれと共重合可能な疎水性の不飽和単量体との共重合体であってもよいが、後者の共重合体が耐糊落ち性の点から好ましい。

【００１１】

上記カルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩は、各種の方法で製造することができるが、一般には、カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体を重合させるか、あるいはカルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体とそれと共重合可能な疎水性の不飽和単量体とを共重合させ、その生成物をアンモニア又は沸点１００℃以下のアミン化合物で中和することによって得られる。
ここで沸点１００℃以下のアミン化合物としては、脂肪族第１アミン〔メチルアミン（沸点－6.３℃），エチルアミン（沸点１6.6 ℃）など〕，脂肪族第２アミン〔ジメチルアミン（沸点７℃），ジエチルアミン（沸点５６℃）など〕，脂肪族第３アミン〔トリエチルアミン（沸点８９℃）など〕が挙げられる。
このようにして得られたカルボキシル基のアンモニウム塩としては－ＣＯＯＮＨＲ^{1} Ｒ^{2} Ｒ^{3}〔Ｒ^{1} ～Ｒ^{3} は、それぞれ水素原子または脂肪族炭化水素基（炭素数１～５のアルキル基など）を示す〕で示されるものが好適であり、このうち、とくにＲ^{1}，Ｒ^{2} およびＲ^{3} のうち少なくともひとつは水素原子であるものが好ましく、最適にはＲ^{1}，Ｒ^{2} およびＲ^{3} のすべてが水素原子であるものである。
この成分（Ｂ）のカルボキシル基含有重合体中のカルボキシル基の中和度は0.３以上が好ましく、特に0.５～0.９５の範囲が好適である。

前記カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体（ａ）としては、例えば（メタ）アクリル酸，クロトン酸，（無水）マレイン酸，（無水）イタコン酸等があげられる。これらは単独で用いてもよく、二種以上を組合わせて用いてもよい。

【００１２】

一方、これらと共重合させる疎水性の不飽和単量体としては、下記の単量体（ｂ）及び／又は単量体（ｃ）を用いることができる。疎水性の不飽和単量体（ｂ）としては、例えば（メタ）アクリル酸メチル，（メタ）アクリル酸エチル，（メタ）アクリル酸ブチル，（メタ）アクリル酸２－エチルヘキシル，（メタ）アクリル酸ステアリル，（メタ）アクリル酸シクロヘキシル等の炭素数１～２０の脂肪族アルコールと（メタ）アクリル酸とのエステル類が挙げられる。また、他の疎水性の不飽和単量体（ｃ）としては、例えば、エチレン，プロピレン，ｎ－ブテン，イソブテンなどのαオレフィン類、ブタジエン，イソプレンなどのジエン類、（メタ）アクリルアミド類、ギ酸ビニル，酢酸ビニル，プロピオン酸ビニル，ピバリン酸ビニル等のビニルエステル類、（メタ）アクリロニトリル類、さらにはスチレン，ビニルトルエンなどの芳香族系不飽和単量体などが挙げられる。これらのエチレン性不飽和単量体（ｂ）および（ｃ）はそれぞれを単独で用いてもよく、二種以上を組み合わせて用いてもよい。

前記（ａ）成分としては（メタ）アクリル酸が好適であり、また（ｂ）成分としては（メタ）アクリル酸エステル、（ｃ）成分としては（メタ）アクリロニトリル及び芳香族系不飽和単量体が好適である。

【００１３】

成分（Ｂ）として、カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体（ａ）と、これと共重合可能なエチレン性不飽和単量体〔（ｂ）および／または（ｃ）〕との共重合体を用いる場合、この共重合体中の各単量体単位の含有量については特に制限はないが、通常は単量体（ａ）単位（中和前）の含有量が５～３０重量％で、単量体（ｂ）単位および単量体（ｃ）単位の含有量が９５～７０重量％であり、好ましくは単量体（ａ）単位の含有量が６～２０重量％で、単量体（ｂ）単位および単量体（ｃ）単位の含有量が９４～８０重量％、さらに好ましくは単量体（ａ）単位の含有量が８～１８重量％で、単量体（ｂ）単位および単量体（ｃ）単位の含有量が９２～８２重量％である。また、単量体（ｂ）単位と単量体（ｃ）単位との合計量に対する単量体（ｂ）単位の量は３０重量％以上が好ましく、５０重量％以上がさらに好ましく、また、９５重量％以下が好ましい。

【００１４】

成分（Ｂ）のカルボキシル基含有重合体の重合方法としては、例えば溶液重合，懸濁重合，エマルジョン重合など公知の方法が採用できる。さらに、この成分（Ｂ）の重合体の分子量は特に制限はないが、粘度平均分子量で１００００～２０００００の範囲が好ましく、２００００～１０００００の範囲がより好ましい。

本発明の繊維用糊剤においては、ＰＶＡ系重合体（Ａ）とカルボキシル基含有重合体のアンモニウム塩（Ｂ）との含有割合は、重量比で５０：５０～９９．９：０．１の範囲で選ばれる。成分（Ｂ）の含有割合が上記範囲より多いと製織中にガムアップが生じやすく、また、上記範囲より少ないと糊付糸の粘着性や膠着性の防止効果が低下する。

【００１５】

本発明の繊維用糊剤には、本発明の効果を損なわない範囲で、所望により、一般のＰＶＡ，澱粉，変性澱粉，通常のアクリル系糊剤，セルロース系糊剤，油剤およびその他の助剤（消泡剤，防黴剤，帯電防止剤，その他のアニオン性，ノニオン性あるいはカチオン性界面活性剤等）等を併用しても差支えない。

本発明の繊維用糊剤は、通常は水溶液状であり、繊維糸条に糊付する場合は、水に希釈して適当な濃度の水溶液の形で使用される。この際、糊剤の水溶液濃度としては、２～２０重量％が好ましく、３～１８重量％がより好ましい。スパン糸に糊付する場合には、４～１６重量％が特に好ましく、フィラメント糸に糊付する場合には、３～１６重量％が特に好ましい。また、経糸への着糊量（固形分換算）としては、２～２５重量％が好ましく、３～２０重量％がより好ましい。スパン糸の場合には５～２０重量％が特に好ましく、フ

ィラメント糸の場合には３～１６重量％が特に好ましい。
本発明の繊維用糊剤は、繊維、とくにポリエステル繊維，アセテート繊維及びナイロン繊維などの疎水性繊維に適用するのが好ましく、特に、本発明の繊維用糊剤を用い、これらの繊維のフィラメントを糊付けするのが好ましい。このように糊付された繊維は、エアージェットルームなどのドライ織機により製織される。
以上、とくにフィラメント糸の経糸糊付を例に挙げて説明してきたが、本発明の繊維用糊剤は、紡績糸の経糸糊付，布帛の樹脂加工，洗濯用糊剤，捺染用糊剤および不織布のバインダーとしても有用である。
【００１６】
【実施例】
以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例によりなんら限定されるものではない。なお以下の実施例において、「部」および「％」は特に断りの無い限り、それぞれ「重量部」および「重量％」を意味する。
【００１７】
製造例１　イオン性基含有ＰＶＡ系重合体の製造
公知の方法により、メタノール溶液中で、酢酸ビニルと表１に示すイオン性基含有エチレン性不飽和単量体との共重合を行った。得られた重合体を水酸化ナトリウムでけん化することにより、ＰＶＡ－１～１４およびＰＶＡ－２４を製造した。各ＰＶＡ系重合体の粘度平均重合度，けん化度，４０℃の１０％濃度における水溶性および糊付可否を表１に示す。
【００１８】
製造例２　ＰＶＡの製造
公知の方法により、メタノール溶液中で酢酸ビニルの重合を行ったのち、得られた重合体を水酸化ナトリウムでけん化することにより、ＰＶＡ－１５～２３を製造した。各ＰＶＡの粘度平均重合度，けん化度，４０℃の１０％濃度における水溶性および糊付可否を表１に示す。
【００１９】
【表１】

表　1

PVA系重合体	重合度	けん化度（モル%）	イオン性基含有単量体，量	水溶性[1)]	糊付可否
PVA－1	500	73	IA　0.5　モル%	可溶	可
PVA－2	500	73	SAS 0.5　モル%	可溶	可
PVA－3	500	73	APTAC 0.5 モル%	可溶	可
PVA－4	500	67	IA　1.0　モル%	可溶	可
PVA－5	500	70	IA　0.5　モル%	可溶	可
PVA－6	500	78	IA　0.5　モル%	可溶	可
PVA－7	500	81	IA　0.5　モル%	可溶	可
PVA－8	500	84	IA　0.5　モル%	可溶	可
PVA－9	500	82	IA　0.5　モル%	可溶	可
PVA－10	500	57	IA　0.5　モル%	不溶	不可
PVA－11	500	99.5	IA　0.5　モル%	可溶	可
PVA－12	500	73	IA　3.9　モル%	可溶	可
PVA－13	500	73	IA　1.8　モル%	可溶	可
PVA－14	500	73	IA　0.1　モル%	分散	可
PVA－15	500	80	なし	可溶	可
PVA－16	500	88	なし	可溶	可
PVA－17	500	76	なし	可溶	可
PVA－18	500	78	なし	可溶	可
PVA－19	500	81	なし	可溶	可
PVA－20	500	84	なし	可溶	可
PVA－21	500	82	なし	可溶	可
PVA－22	400	57	なし	不溶	不可
PVA－23	500	99.5	なし	可溶	可
PVA－24	1400	73	IA　1.0　モル%	可溶	可

【００２０】

ＩＡ　　；　イタコン酸

ＳＡＳ　　；　アリルスルフォン酸ナトリウム

ＡＰＴＡＣ；　３－アクリルアミド－３，３－ジメチルプロピル－トリメチル－アンモニウムクロリド

１）；　水溶性は、４０℃の１０％濃度におけるＰＶＡ系重合体の水溶性を意味する。

【００２１】

製造例３　カルボキシル基含有共重合体のアンモニウム塩（ＡＣＲ－Ａ）の製造

（ａ）成分として、アクリル酸およびメタクリル酸、（ｂ）成分として、アクリル酸ブチル，メタクリル酸メチルおよびメタクリル酸ステアリル、および（ｃ）成分として、アクリロニトリルおよびスチレンを、イソプロピルアルコール中、過酸化ベンゾイルを開始剤に用いて７８～８０℃で約４時間溶液重合を行った。得られたカルボキシル基含有共重合体〔（ａ）成分１７％（アクリル酸５％およびメタクリル酸１２％），（ｂ）成分７２％（アクリル酸ブチル３０％，メタクリル酸メチル３０％およびメタクリル酸ステアリル１２％），（ｃ）成分１１％（アクリロニトリル１０％及びスチレン１％）〕をアンモニア水で中和することにより、水溶性のカルボキシル基含有共重合体のアンモニウム塩（ＡＣＲ－Ａ）を製造した。

このＡＣＲ－Ａの粘度平均分子量は５００００であり、カルボキシル基の中和度は0.７であった。

【００２２】
製造例４　カルボキシル基含有共重合体のナトリウム塩（ＡＣＲ－Ｂ）の製造
製造例３において、アンモニア水の代わりに、水酸化ナトリウム水溶液を用いて中和した以外は、製造例３と同様にして、水溶性のカルボキシル基含有共重合体のナトリウム塩（ＡＣＲ－Ｂ）を製造した。
このＡＣＲ－Ｂの粘度平均分子量は５００００であり、カルボキシル基の中和度は0.７であった。
なお、糊剤の性能は下記の要領に従って評価した。
【００２３】
（１）耐糊落ち性；製織時の織機上（筬，ヘルド，ドロッパー部等）への糊剤の脱落の程度を下記基準に従い視覚判定した（ここでは、糊落ちしないのが良い）。（なお、糊落ちしにくいということは、低温低湿時においても繊維に対する抱合性が優れていることを示す。）
（２）耐ブロッキング性；小型ボビンに巻き取った糊付糸を３０℃，８４％ＲＨ（相対湿度）で４日間放置後、解舒張力の最大値を測定し、下記基準に従い判定した。解舒張力が小さいほど耐ブロッキング性は良好である（ここでは、ブロッキングしないのが良い）。（なお、耐ブロッキング性が良好であるということは、高温多湿時において粘着性や膠着性が生じにくいことを示す。）
（３）生機の糊抜き性；製織後の生機を0.１％水酸化ナトリウム水溶液中で、９０℃にて３０分間処理した後、ヨウ度呈色により、下記基準に従い判定した（ここでは、糊抜きされるのが良い）。
（４）耐ガムアップ性；製織後の織機の各部（筬，ヘルド）への糊剤の粘着の程度を、下記基準に従い視覚判定した（ここでは、ガムアップしないのが良い）。
（５）ｍ－ｆ摩擦係数：μメーター（エイコー測器社製）を用い、クロムメッキした鉄製の摩擦子により摩擦したときの摩擦前後の張力差から求めた（ここでは、ｍ－ｆ摩擦係数は小さいのが良い）。
（６）開口性；製織時、経糸の開口性を織機の反ノズル方向から観察し、下記基準に従い視覚判定した（ここでは、開口するのが良い）（なお、開口性が良好であるということは、製織時の滑りが良好であることを示す）。
。
【００２４】
＜判定基準＞
◎：非常に良好
○：概ね良好
△：やや不良
×：不良
××：極めて不良
【００２５】
実施例１～２２および比較例１～１４
　表２に示す種類と量のＰＶＡ系重合体，カルボキシル基含有共重合体塩および油剤を含有する糊剤濃度１０.５％の糊剤水溶液を調製した。この糊剤水溶液を用いて、下記の条件で糊付および製織を行い、糊剤の性能を評価した。結果を表２～表７に示す。
（１）織規格
　　経糸：ポリエステルフィラメントＳＤ７５ｄ／３６ｆ((株）クラレ製）
　　緯糸：同上
　　組織：平織（タフタ）
　　織機：津田駒社製エアージェット織機，ＺＡ－２０３型，回転数５４０ｒｐｍ
（２）糊付
　　糊付機の機種：津田駒社製ワーピングサイザー

糊液温度：　４５℃
絞りロール幅：１８００ｍｍ
絞り荷重：　２００ｋｇ／１８００ｍｍ幅
糸速度：　１４０ｍ／分
乾燥温度：　１３０℃
糊付糸長：　５６００ｍ

【００２６】
【表２】

表　２

		実施例		比較例				
		1	2	1	2	3	4	5
糊剤水溶液	ＰＶＡ系重合体（Ａ）（％）	PVA-1 6	PVA-15 6	PVA-16 6	PVA-1 6	－	PVA-17 10	PVA-1 10
	共重合体塩（Ｂ）[1]（％）	ACR-A 4	ACR-A 4	ACR-B 4	ACR-B 4	ACR-B 10	－	－
	油剤１[2]（％）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	油剤２[3]（％）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	（Ａ）／（Ｂ）[4]	60/40	60/40	60/40	60/40	0/100	100/0	100/0
	糊液濃度（％）	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
評価	耐糊落ち性	◎	○	×	◎	◎	△	△
	耐ブロッキング性	◎	◎	○	×	△	×	××
	生機の糊抜き性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	耐ガムアップ性	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎

原糸：ポリエステルフィラメントＳＤ７５ｄ／３６ｆ（㈱クラレ製）

織組織：平織（タフタ）

【００２７】
【表３】

表　3

		実施例	
		3	4
糊剤水溶液	ＰＶＡ系重合体（Ａ）　（％）	PVA-2 7	PVA-3 7
	共重合体塩（Ｂ）[1]　（％）	ACR-A 3	ACR-A 3
	油剤１[2]（％）	0.3	0.3
	油剤２[3]（％）	0.2	0.2
	（Ａ）／（Ｂ）[4]	70/30	70/30
	糊液濃度（％）	10.5	10.5
評価	耐糊落ち性	◎	◎
	耐ブロッキング性	◎	◎
	生機の糊抜き性	◎	◎
	耐ガムアップ性	◎	◎

原糸：ポリエステルフィラメントＳＤ７５ｄ／
　　３６ｆ（㈱クラレ製）

織組織：平織（タフタ）

【００２８】
【表４】

表 4

		実施例				比較例	
		5	6	7	8	6	7
糊剤水溶液	ＰＶＡ系重合体（A） （%）	PVA-18 7	PVA-19 7	PVA-20 7	PVA-21 7	PVA-22 7	PVA-23 7
	共重合体塩（B）[1] （%）	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3
	油剤１[2] （%）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	油剤２[3] （%）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	(A) /(B)[4]	70/30	70/30	70/30	70/30	70/30	70/30
	糊液濃度（%）	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
評価	耐糊落ち性	○～◎	○	○	○	水不溶	×
	耐ブロッキング性	○～◎	○～◎	○～◎	○～◎	糊付	◎
	生機の糊抜き性	○	○	○	○	不可	△
	耐ガムアップ性	◎	◎	◎	◎		◎

原糸：ポリエステルフィラメントＳＤ７５ｄ／３６ｆ（㈱クラレ製）

織組織：平織（タフタ）

【００２９】

【表５】

表 5

		実施例						比較例	
		9	10	11	12	13	14	8	9
糊剤水溶液	PVA系重合体（A） （%）	PVA-4 7	PVA-5 7	PVA-6 7	PVA-7 7	PVA-8 7	PVA-9 7	PVA-10 7	PVA-11 7
	共重合体塩（B）[1] （%）	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3
	油剤1[2] （%）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	油剤2[3] （%）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	（A）／（B）[4]	70/30	70/30	70/30	70/30	70/30	70/30	70/30	70/30
	糊液濃度（%）	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
評価	耐糊落ち性	◎	◎	◎	○～◎	○～◎	○～◎	◎	×
	耐ブロッキング性	○	◎	◎	◎	○～◎	◎	○	◎
	生機の糊抜き性	○	◎	◎	◎	◎	○	×	△
	耐ガムアップ性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

原糸：ポリエステルフィラメントＳＤ７５ｄ／３６ｆ（㈱クラレ製）

織組織：平織（タフタ）

【００３０】

【表６】

表 6

		実施例			
		15	16	17	18
糊剤水溶液	ＰＶＡ系重合体（Ａ）（%）	PVA-12 7	PVA-13 7	PVA-1 7	PVA-14 7
	共重合体塩（Ｂ）[1]（%）	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3	ACR-A 3
	油剤１[2]（%）	0.3	0.3	0.3	0.3
	油剤２[3]（%）	0.2	0.2	0.2	0.2
	（Ａ）／（Ｂ）[4]	70/30	70/30	70/30	70/30
	糊液濃度（%）	10.5	10.5	10.5	10.5
評価	耐糊落ち性	◎	◎	◎	○
	耐ブロッキング性	○～◎	◎	◎	◎
	生機の糊抜き性	◎	◎	◎	◎
	耐ガムアップ性	◎	◎	◎	◎

原糸：ポリエステルフィラメントＳＤ７５ｄ／３６ｆ

(株)クラレ製)

織組織：平織（タフタ）

【００３１】

【表７】

表７

		実施例				比較例				
		19	20	21	22	10	11	12	13	14
糊剤水溶液	PVA系重合体（A）（%）	PVA-1 5	PVA-1 7	PVA-1 8	PVA-1 9	PVA-1 1	PVA-1 9.995	PVA-1 1.6	PVA-1 3	PVA-1 4
	共重合体塩（B）[1]（%）	ACR-A 5	ACR-A 3	ACR-A 2	ACR-A 1	ACR-A 9	ACR-A 0.005	ACR-A 8.4	ACR-A 7	ACR-A 6
	油剤１[2]（%）	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	油剤２[3]（%）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	（A）／（B）[4]	50/50	60/40	80/20	90/10	10/90	99.95/0.05	16/84	30/70	40/60
	糊液濃度（%）	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
評価	耐糊落ち性	◎	◎	◎	○～◎	◎	△	◎	◎	◎
	耐ブロッキング性	◎	◎	◎	○	◎	×	◎	◎	◎
	生機糊抜き性	◎～○	◎	◎	◎	○	◎	○	○～◎	○～◎
	耐ガムアップ性	○～◎	◎	◎	◎	×	◎	○	○	○

原糸：ポリエステルフィラメントＳＤ７５ｄ／３６ｆ（（株）クラレ製）

織組織：平織（タフタ）

【００３２】

〔注〕

１）カルボキシル基含有共重合体塩

２）サイテックスＴ－１９０（互応化学工業社製）

３）サイテックスシリコン５３（互応化学工業社製）

４）ＰＶＡ系重合体／カルボキシル基含有共重合体塩の含有比率（重量比）

【００３３】

実施例２３および比較例１５

表８に示す種類と量のＰＶＡ系重合体，カルボキシル基含有共重合体塩および油剤を含有する糊剤濃度１１.３％の糊剤水溶液を調製した。この糊剤水溶液を用いて、下記の条件で糊付および製織を行い、糊剤の性能を評価した。結果を表８に示す。

（１）織規格

経糸：　ポリエステル紡績糸４０／１（（株）クラレ製：商品名１０１３Ｓ４０／１）

緯糸：　同上

経糸密度：　１３６本／インチ

緯糸密度：　７２本／インチ

織り幅：　４７インチ

織機：　津田駒社製エアージェット織機，ＺＡ－２０３型，回転数５４０ｒｐｍ

（２）糊付

糊付機の機種：津田駒社製　２ボックス２シート型

糊液温度：　９２℃

絞りロール幅：１８００ｍｍ

絞り荷重：　８００ｋｇ／１８００ｍｍ幅

糸速度：　６５ヤード／分
乾燥温度：　１００～１３０℃
糊付糸長：　５６００ヤード

【００３４】
【表８】

表８

		実施例 23	比較例 15
糊剤水溶液	PVA系重合体（A）（%）	PVA-1 2.2	PVA-1 2.2
		PVA-24 6.6	PVA-24 6.6
	共重合体塩（B）[1)]（%）	ACR-A 2.2	ACR-B 2.2
	油剤３[2)]（%）	0.3	0.3
	（A）／（B）[3)]	80/20	80/20
	糊液濃度（%）	11.3	11.3
評価	m-f摩擦係数	0.201	0.221
	開口性	◎	×
	耐糊落ち性	◎	◎
	耐ガムアップ性	◎	○
	生機の糊抜き性	◎	◎

原糸：ポリエステル紡績糸４０／１
（（株）クラレ製：商品名１０１３Ｓ４０／１）
織組織：平織

【００３５】
〔注〕
１）カルボキシル基含有共重合体塩
２）「ワープセット１００」（商品名）（竹本油脂社製）
３）ＰＶＡ系重合体／カルボキシル基含有共重合体塩の含有比率（重量比）

【００３６】
【発明の効果】
本発明の繊維用糊剤は、繊維、とくに疎水性繊維に対する接着性、抱合力および耐摩耗性に優れていることから、シャットル織機またはシャットルレス織機によるドライ製織に先立ち、フィラメント糸，加工糸，撚糸，紡績糸などの繊維糸条に糊付することにより、製織性が大幅に向上する。また、高温多湿時にも粘着性や膠着性を生じることがなく、開口性が良好で、糊付糸ビームを放置しても製織効率が低下せず、かつ低温低湿時においてもその抱合性を失うことがないなど、優れた製織性能を有する。

フロントページの続き

(72)発明者　丸山　均
岡山県倉敷市酒津１６２１番地　株式会社クラレ内

審査官　平井　裕彰

(56)参考文献　特開平０２－２１６２３９（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－０５２８８１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０７３６６６（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０８１２６９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２７２０５８（ＪＰ，Ａ）
特開昭５５－００１３６８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
D06M15/00-15/715
EUROPAT(QUESTEL)