



(11) **EP 2 297 394 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
26.09.2012 Bulletin 2012/39

(21) Numéro de dépôt: **09746146.1**

(22) Date de dépôt: **12.05.2009**

(51) Int Cl.:
D06M 13/256 (2006.01) **D06M 13/368** (2006.01)
D06M 13/432 (2006.01) **D06M 10/08** (2006.01)
D06M 13/262 (2006.01) **D06P 5/20** (2006.01)
D06P 3/24 (2006.01) **D06C 7/02** (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2009/005570

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2009/138851 (19.11.2009 Gazette 2009/47)

(54) **COMPOSITION ADDITIVE POUR AUXILIAIRES TEXTILES**

ADDITIVZUSAMMENSETZUNG FÜR TEXTILHILFSMITTEL

ADDITIVE COMPOSITION FOR TEXTILE AUXILIARIES

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **13.05.2008 FR 0802572**

(43) Date de publication de la demande:
23.03.2011 Bulletin 2011/12

(73) Titulaire: **Total Raffinage Marketing 92800 Puteaux (FR)**

(72) Inventeur: **FRELECHOUX, Richard F-14920 Mathieu (FR)**

(74) Mandataire: **Hirsch & Associés 58, avenue Marceau 75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
DE-A1-102004 042 738 US-A- 3 907 746
US-A- 5 460 632 US-B1- 6 258 928

- **J.O. WARWICKER: "The structural Causes of the Dyeing Variations of Nylon 66 Yarn Subjected to the False-Twist Texturing Process" JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, vol. 19, 1975, pages 1147-1161, XP002510233**
- **MURALIDHARAN B ET AL: "MODIFICATION DU COMPORTEMENT TINCTORIAL DU NYLON-6 AU MOYEN DE THIOUREE" INDUSTRIE TEXTILE, STE SIPPE SARL, METZ, FR, no. 1250, 1 janvier 1994 (1994-01-01), page 67/68, XP000436507 ISSN: 0019-9176**

EP 2 297 394 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description**Domaine technique de l'invention :**

5 [0001] La présente invention est relative à des compositions additives pour la préparation d'auxiliaires textiles, notamment utilisées pour augmenter l'affinité tinctoriale de fibres textiles.

Arrière plan technologique de l'invention :

10 [0002] Il est souvent nécessaire de faire subir aux étoffes constituées de fibres textiles des traitements thermiques pour leur donner une stabilité dimensionnelle compatible avec leur utilisation. Ceci est en particulier vrai pour les fibres synthétiques, éventuellement associées à des fibres d'élasthanne dans les tricots.

[0003] Les fibres polyamides tricotées sont ainsi traitées à des températures comprises entre 170 et 200°C voire au delà, notamment selon la teneur en élasthanne des tricots. Une augmentation de la teneur en élasthanne conduit à augmenter la température de traitement pour obtenir la stabilité dimensionnelle requise.

15 [0004] Or, ce traitement thermique a également pour effet, notamment dans le cas des fibres polyamide, de détériorer les propriétés mécaniques des fils. Cette détérioration mécanique est déjà pénalisante en elle-même, mais les observations faites en usine sur des lots déclassés ou en laboratoire corréleront systématiquement cette détérioration des propriétés mécaniques à une diminution de l'affinité tinctoriale des fibres, et à un problème d'unisson de la couleur.

20 [0005] Il est alors difficile, lors des opérations de teinture ultérieure, d'obtenir des tricots présentant une couleur uniforme ou une coloration aussi intense que souhaitée.

[0006] Une augmentation de la température de traitement conduit en général à une détérioration accrue des propriétés mécaniques et de l'affinité tinctoriale, mais les résultats sont éminemment variables d'un lot de fibres à l'autre.

25 [0007] Il est par ailleurs très fréquent de constater, sur un même lot défectueux, différents types de défauts de teinture (stries, zones très claires, claires, moyennement teintées, ...).

[0008] Le phénomène est non seulement aléatoire, mais ne peut être constaté qu'à posteriori, après l'opération de teinture. Les tricots non uniformément teints ou de coloration trop pâle doivent être repris en couleur plus foncée, ou reteints une deuxième fois, et sont souvent déclassés, ce qui engendre un préjudice économique important.

30 [0009] Il est courant d'utiliser, dans l'industrie textile, des agents d'unisson qui permettent d'avoir une meilleure dispersion du colorant dans le bain de teinture, ou agissent soit par leur affinité avec la fibre, soit par leur affinité avec le colorant.

[0010] Il s'agit par exemple de tensio actifs non ioniques tels que les alcools gras ethoxylés, les acides gras ethoxylés ou non, les amines grasses ethoxylées, les alkyl phénols et les mercaptans gras, ou encore des produits contenant des anions bisulfates, ainsi que des composés d'ammonium quaternaire.

35 [0011] Outre que certains de ces composés se révèlent difficilement éliminables, difficilement biodégradables, voire toxiques, ils ne permettent pas de compenser systématiquement la perte d'affinité tinctoriale et le défaut d'unisson des fibres polyamides après traitement thermique.

40 [0012] Quelques, produits commerciaux spécifiques destinés à pallier la perte d'affinité tinctoriale observée après traitement thermique, sont par exemple formulés à base de n méthyl pyrrolidone, hydroxylamine, éther de polyglycol, butyl diglycol. Mais leur efficacité n'est pas systématique et est très variable d'un lot de fibres à l'autre.

45 [0013] Il existe donc un besoin de fournir des additifs pour auxiliaires textiles permettant de conférer aux fibres textiles, après un traitement thermique de stabilisation dimensionnelle, une affinité tinctoriale plus satisfaisante, et un meilleur unisson de teinture. Il existe également un besoin d'obtenir ce résultat de manière plus systématique quelle que soit la qualité de la fibre de départ et pour toute la gamme de températures de traitement, en particulier les températures plus élevées appliquées en pratique qui sont supérieures à 180°C, de l'ordre de 190°C, 195°C, 200°C, ou au delà.

Brève description de l'invention :

50 [0014] De façon surprenante, la demanderesse a mis en évidence que certains composants spécifiques assurant des fonctions classiques, notamment d'agent mouillant ou antigel présentaient, combinés entre eux, une synergie remarquable pour préserver les propriétés mécaniques, l'affinité tinctoriale et l'unisson de teinture de fibres par exemple polyamide subissant un traitement thermique de stabilisation dimensionnelle, à des températures variant entre 170 et 210°C, préférentiellement entre 170 et 200°C.

55 [0015] La présente invention concerne donc une composition sous forme de solution ou d'émulsion aqueuse comprenant :

(a) une ou plusieurs hydroxyalkylamines de formule : $NX_1X_2(C_nH_{2n}OH)$, où X_1 et X_2 sont indépendamment l'un de l'autre soit l'hydrogène, soit des radicaux hydroxyalkyl de formules respectives $C_{n_1}H_{2n_1}OH$ et $C_{n_2}H_{2n_2}OH$, et n, n_1 ,

n_2 sont des entiers allant de 2 à 6, et

(b) un ou plusieurs tensioactifs anioniques choisi parmi les alkyl sulfates, alkyl sulfonates, (paraffine sulfonates), alkylaryl sulfonates, phosphates d'alkylether, carboxylates d'alkyle, et au moins un composé (c) et/ou (d) tel que:

(c) est choisi parmi une ou plusieurs thiourées (thiocarbamides) de formule $R_1R_2N(CS)NR_3R_4$, où R_1, R_2, R_3, R_4 sont indépendamment soit l'hydrogène, soit des radicaux hydrocarbonés ayant de 1 à 5 atomes de carbone,

(d) est choisi parmi un ou plusieurs sulfosuccinates de dialkyl en combinaison avec un ou plusieurs antigels choisis parmi le méthanol, l'isopropanol, les glycols, préférentiellement le glycérol, l'éthylène glycol, le propylène glycol ou les éthers de glycol, préférentiellement éthers d'éthylène glycol ou de propylène glycol.

[0016] De telles composition préservent, de manière systématique, de bonnes propriétés mécanique des fibres et une très bonne affinité tinctoriale, supérieure à celles obtenues avec les auxiliaires textiles de l'état de l'art, quelle que soit l'origine des fibres par exemple polyamides, et pour des valeurs élevées de températures de traitement.

[0017] Sans vouloir être liée par une quelconque théorie, il semble que le phénomène d'altération des propriétés mécaniques, de perte d'affinité tinctoriale et de défaut d'unisson de couleur observé sur des fibres par exemple polyamides soumises à traitement thermique soit lié à un phénomène d'oxydation de surface des fibres.

[0018] La préservation de l'affinité tinctoriale est constante, on élimine les aléas constatés avec les procédés de l'art antérieur.

[0019] On constate non seulement une meilleure préservation de l'affinité tinctoriale, mais également un meilleur unisson de teinture.

[0020] De part leur forme de solution ou d'émulsion aqueuse, ces additifs pour auxiliaires textiles selon l'invention peuvent d'être manipulés sans danger par les opérateurs. On peut également formuler des additifs selon l'invention comportant un minimum de toxicité, le plus neutre possible pour l'environnement, et donc de préférence facilement éliminable et biodégradable.

[0021] Ces additifs ont de plus une bonne mouillabilité vis-à-vis de la fibre polyamide.

[0022] Du fait de leur composition et notamment grâce à la présence des hydroxylakyle-amines ou des agents séquestrants, ces produits sont facilement stockés à des températures de 0°C ou en dessous, sans risque de précipitation des principes actifs.

[0023] De préférence dans les compositions selon l'invention (a) représente de 1 à 15 % en poids, préférentiellement de 2 à 10 % en poids, ou encore de préférence 6 à 9 % en poids, (b) représente de 10 à 50 % en poids, préférentiellement de 15 à 40 %, ou encore de préférence de 25 à 35 % en poids, (c) et/ou (d) représentent 3 à 15 % en poids, et la quantité d'eau représente moins de 75 % en poids de la composition, de préférence de 10 à 70 %, préférentiellement 50 à 60 % en poids.

[0024] De préférence dans les compositions selon l'invention le où les agents séquestrants représentent de 0,2 à 2 % en poids dans la composition.

[0025] De préférence dans les compositions selon l'invention au moins une hydroxyalkylamines (a), est telle que X_1 et X_2 représentent l'hydrogène, et n est un entier allant de 2 à 6.

[0026] L'hydroxyalkylamines (a) est choisie parmi la monoéthanolamine, la diéthanolamine, ou la triéthanolamine.

[0027] De préférence dans les compositions selon l'invention, les groupements alkyl des tensio actifs anioniques (b) comportent de 8 à 22 atomes de carbone, préférentiellement de 10 à 18 atomes de carbone.

[0028] De préférence dans les compositions selon l'invention, dans les thiourées (c), au moins un radical R_1, R_2, R_3 ou R_4 représente l'hydrogène, préférentiellement R_1, R_2, R_3 et R_4 représentent l'hydrogène.

[0029] De préférence dans les compositions selon l'invention, les groupements alkyl sulfosuccinates de dialkyl des composés (d) comportent de 8 à 22, de préférence 8 à 12 atomes de carbone.

[0030] De préférence dans les compositions selon l'invention, les composés (d) sont choisis parmi les sels de métaux alcalin et alcalino terreux, préférentiellement le sodium, préférentiellement le sodium dioctyl sulfosuccinate.

[0031] De préférence dans les compositions selon l'invention, les éthers de glycol de la composition (d) répondent à la formule : $R-O-(CH_2-CH(X))_{n_3}-O-R'$, avec X étant soit un atome d'hydrogène soit un groupe CH_2 , R, R' étant des chaînes carbonées comportant entre 1 et 5 atomes de carbone, et n_3 est un entier compris entre 1 et 10, préférentiellement 1 et 5, préférentiellement 1.

[0032] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend les composés (a), (b) (c) et un agent séquestrant tels que décrits ci-dessus ou bien comprend les composés (a), (b) et (d) tels que décrits ci-dessus.

[0033] La présente invention concerne également les auxiliaires textiles incorporant les compositions selon l'invention obtenus par dilution dans l'eau de ces compositions.

[0034] De préférence dans les auxiliaires textiles, la quantité totale d'eau représente plus de 75 % en poids, de préférence de 95 à 99 % en poids.

[0035] De préférence encore, dans les auxiliaires textiles la quantité totale en poids de matière active représenté par les composés (a), (b), (c) et/ou (d) va de 0,2 % à 25 %, de préférence de 1 % à 5 %.

[0036] La présente invention a aussi pour objet un procédé de traitement de fils, tissus ou tricots textiles, destinés à subir un traitement thermique, éventuellement suivi d'une teinture, comprenant en amont du traitement thermique un prétraitement desdits fils, tissus ou tricots par immersion dans un bain de foulardage contenant un auxiliaire textile selon l'invention.

[0037] Au cours du prétraitement, lesdits tissus, ou tricots sont exprimés de manière à ce qu'ils soient revêtus de 0,1 à 5 % en poids, préférentiellement de 1 à 4 %, encore plus préférentiellement de 2 à 4 % en poids de matière active (a) + (b) + (c) et/ou (d) rapporté au poids de fil, de tissu ou tricot sec.

[0038] En effet, entre leur production et leur mise en forme finale dans des tricots ou tissus teints prêts à l'emploi, les fibres subissent une multitude de traitements et de conditionnement divers, durant les opérations de filature, bobinage, tricotage, tissage, traitement de stabilisation dimensionnelle, teinture, ...

[0039] Les fibres peuvent ainsi être en contact avec une quantité importante d'additifs, par exemple des agents mouillants, des détergents, des lubrifiants, des agents antistatiques, des biocides, bactéricides, des agents séquestrants, des stabilisateurs de peroxyde d'hydrogène, des agents d'encollage, des dispersants, des stabilisateurs de PH, des anti-mousse, des agents d'unisson, des colorants, des accélérateurs de teinture, ...

[0040] L'introduction d'une nouvelle étape de traitement, avec les compositions selon l'invention dont la compatibilité avec les additifs usuels de la chaîne de traitement des textiles est avérée, dans cette chaîne de traitements successifs, permet de perturber le moins possible les processus amont et aval.

[0041] Les compositions selon l'invention peuvent être introduites dans la chaîne de traitement des tricots et tissus textiles préalablement à l'opération de stabilisation dimensionnelle thermique, qui précède elle-même l'opération de teinture, sans changer les conditions de procédé.

[0042] En effet, comme les compositions selon l'invention se présentent en solutions ou émulsions aqueuses, elles sont directement diluées dans le bain d'eau de foulardage présent en amont du four de traitement thermique.

[0043] La présente invention est également relative à l'utilisation de ces auxiliaires textiles pour préserver la ténacité et l'élongation avant rupture de fibres textiles et de fils constitués de fibres textiles destinées à subir un traitement thermique.

[0044] Un autre objet de la présente invention est l'utilisation de ces auxiliaires textile pour préserver l'affinité tinctoriale de fibres textiles, fils, tissus ou tricots de fibres textiles, destinés à subir un traitement thermique.

[0045] Elle concerne également utilisation des mêmes auxiliaires textile comme agent d'unisson de teinture pour fibres textiles, fils, tricots ou tissus constitués de fibres textiles.

Description détaillée de l'invention :

Hydroxyalkylamine (a) :

[0046] Les hydroxyalkylamines des compositions selon l'invention répondent à la formule $NX_1X_2(C_nH_{2n}OH)$, où X_1 et X_2 sont indépendamment l'un de l'autre soit l'hydrogène, soit des radicaux hydroxyalkyl de formules respectives $C_{n_1}H_{2n_1}OH$ et $C_{n_2}H_{2n_2}OH$, et n, n_1, n_2 sont des entiers allant de 2 à 6.

[0047] Ces composés apportent aux compositions additives selon l'invention des propriétés de stabilité à froid. Ainsi, elles peuvent être stockées à froid (autours de 0°C), sans que les différents composés mis en solution aqueuse ne précipitent. Les hydroxyalkylamines renforcent également les propriétés antioxydantes des compositions additives et auxiliaires textiles selon l'invention, se traduisant par une capacité accrue de préservation de l'affinité tinctoriale et des propriétés mécaniques des fibres textiles.

[0048] Ces composés doivent pouvoir être mis en solution aqueuse, et c'est pourquoi on préférera les composés où les radicaux alkyls comportent au plus 5 atomes de carbone, c'est-à-dire où n , et éventuellement n_1 et/ou n_2 comportent entre 2 et 5 atomes de carbone, préférentiellement entre 2 et 3.

[0049] La mono éthanolamine, (MEA), diéthanolamine, triéthanolamine seront préférés.

[0050] Les compositions additives selon l'invention contiennent de préférence de 1 à 15 % en poids d'une ou plusieurs hydroxyalkylamine, ou encore de 2 à 15 %, ou de 3 à 10 % en poids, préférentiellement de 5 à 10 % en poids, encore plus préférentiellement de 6 à 9 % en poids d'une ou plusieurs hydroxyalkylamine.

Tensioactifs anioniques (b)

[0051] Ces composés sont des agents mouillants utilisés notamment dans diverses opérations de traitement des textiles (lavage, mercerisage, blanchiment), et permettant :

- le parfait « mouillage » de la matière textile
- l'émulsification d'impuretés lipophiles
- la dispersion de substances insolubles et de divers produits de dégradation.

[0052] De même que les hydroxyalkylamine (a) les tensioactifs anioniques (b) selon l'invention participent également aux propriétés antioxydantes des compositions additives et auxiliaires textiles selon l'invention.

[0053] Les composés (b) selon l'invention sont choisis parmi les alkyl sulfates, alkyl sulfonates, alkylaryl sulfonates, phosphates d'alkylether, carboxylates d'alkyle.

[0054] De préférence, les groupements alkyl de ces tensio actifs comportent de 8 à 22 atomes de carbone, préférentiellement de 8 à 18 ou encore de 10 à 18 atomes de carbone. Ils sont préférentiellement paraffiniques. Les paraffine sulfates, sulfonates, en particulier lauryl sont préférés.

[0055] Ce sont préférentiellement des sels de métaux alcalins et alcalino terreux, en particulier sodium, ou magnésium.

[0056] Les compositions selon l'invention contiennent de préférence de 10 à 50 % en poids d'un ou plusieurs tensio actif (b), ou encore de 15 à 40 % en poids, ou de 20 à 40 % en poids, encore plus préférentiellement de 25 à 35 % en poids.

Composés (c) :

[0057] Les thiourées, de formule $R_1R_2N(CS)NR_3R_4$, où R_1, R_2, R_3, R_4 sont soit l'hydrogène, soit des radicaux hydrocarbonés peuvent jouer un rôle dans la prévention du phénomène d'oxydation. On préférera, pour les compositions selon l'invention destinées à être appliquées en solution aqueuse, les thiourées où R_1, R_2, R_3, R_4 sont soit l'hydrogène, soit des radicaux hydrocarbonés comprenant de 1 à 5 atomes de carbones, préférentiellement la thiourée de formule $H_2N(CS)NH_2$.

[0058] Leur stabilisation en solution aqueuse, notamment à basse température, requiert toutefois la présence d'agents séquestrants tels que l'EDTA (acide éthylène diamine tétraacétique), le NTA (acide niotrilotétraacétique), le DTPA (acide diéthylène triamine pentaacétique), les acides phosphoniques et gluconiques, les phosphonates, gluconates, les polyacrylates. Le NTA, EDTA, DTPA sont particulièrement préférés.

[0059] Ces agents séquestrants lorsqu'ils sont présents, font partie intégrante de la composition (c).

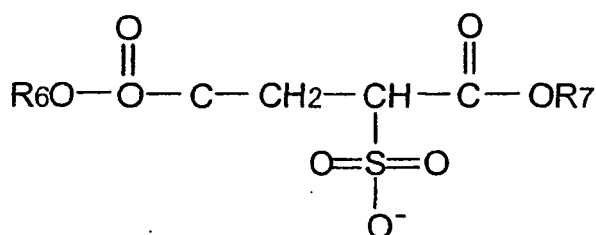
[0060] Dans les compositions selon l'invention les composés (c) représentent de 2 à 10 %, préférentiellement de 3 à 7 %, encore plus préférentiellement de 4 à 5 % en poids.

[0061] Les proportions respectives d'agent séquestrant et de thiourées peuvent varier, notamment en fonction de la nature des thiourées, dans les compositions (c). Préférentiellement, la teneur en agent séquestrant est de l'ordre de 0,2 à 2 % dans les compositions additives selon l'invention.

[0062] Par ailleurs, pour des raisons de toxicité, respect de l'environnement, ou réglementation, ces thiourées peuvent être totalement ou partiellement substituées par des composés (d) comme des agent mouillants et antigels.

Composés (d) :

[0063] Les agents mouillants contenus dans ces compositions (d) sont des sulfosuccinates de dialkyl, de formule :



où R_6 et R_7 sont des groupements alkyl comportant de 6 à 22 atomes de carbone, préférentiellement de 6 à 12 atomes de carbone.

[0064] Ce sont préférentiellement des sels de métaux alcalins et alcalino terreux, préférentiellement des sels de sodium.

[0065] On utilisera par exemple les dihexyl, diheptyl, dioctyl, dinonyl sulfosuccinate de sodium.

[0066] Les antigels des compositions (d) sont des alcools tels que le méthanol ou l'isopropanol, des glycols, par exemple le glycérol, ou des éthers de glycol, désignant les éthers d'éthylène glycol ou de propylène glycol.

[0067] Les éthers de glycol de la composition (d) répondent à la formule : $R-O-(CH_2-CH(X))_{n_3}-O-R'$, avec X étant soit un atome d'hydrogène soit un groupe CH_2 , R, R' étant des chaînes carbonées comportant entre 1 et 5 atomes de carbone, et n_3 est un entier compris entre 1 et 10, préférentiellement 1 et 5, préférentiellement 1.

[0068] Parmi les éthers de glycol, Les éthers de mono éthylène glycol ou mono propylène glycol seront préférés.

[0069] Dans les compositions selon l'invention les composés (d) représentent de 1 à 15 %, préférentiellement de 2 à 12 %, encore plus préférentiellement de 3 à 5 % en poids.

[0070] Les proportions respectives de sulfosuccinate de dialkyl et d'antigel peuvent varier dans les compositions

antioxydantes (d). Préférentiellement, les pourcentages massiques de ces composés dans les compositions additives selon l'invention sont identiques.

Matière active et solution ou émulsion aqueuse :

5 [0071] Les compositions selon l'invention contiennent, à titre de matière active, les composés (a), (b), (c) et/ou (d). Elles peuvent également contenir à titre d'additifs tous composés autres que l'eau, appropriés à leur utilisation, par exemple des anti mousse.

[0072] Ces compositions sont destinées à être appliquées sous forme de solution aqueuse ou d'émulsion aqueuse. On préférera formuler les compositions selon l'invention avec des composés solubles dans l'eau.

10 [0073] Les compositions selon l'invention sont des concentrés de matière active légèrement diluée dans l'eau. Elles peuvent ainsi contenir moins de 75 % en poids d'eau de préférence 10 à 70 %, ou encore de 50 à 60 % d'eau, ou de 55 à 60 % en poids d'eau.

15 **Auxiliaires textiles :**

[0074] Les auxiliaires textiles selon l'invention sont préparés par dilution dans l'eau des compositions concentrées de matière actives décrites plus haut. On peut par exemple diluer lesdites compositions de telles sortes que la quantité totale d'eau représente plus de 75 % en poids de l'auxiliaire textile, de préférence de 95 à 99 % en poids.

20 [0075] Par ailleurs, les auxiliaires textiles selon l'invention comprennent une quantité totale en poids de matière active représentée par les composés (a), (b), (c) et/ou (d) qui va de 0,2 % à 25 %, de préférence de 1 % à 5 %.

[0076] Les auxiliaires textiles décrits ci-dessus sont utilisés comme agent d'unisson de teinture, ou pour préserver les propriétés mécaniques et l'affinité tinctoriale de fibres textiles, fils, tissus ou tricots constitués desdites fibres.

25 **Utilisation comme agent d'unisson de teinture :**

[0077] Les agents d'unisson sont une catégorie d'auxiliaire textile bien connus de l'homme du métier, dont la fonction est d'assurer une distribution uniforme du colorant à l'intérieur de la fibre. Un défaut d'unisson se traduit par exemple par la présence, sur une même pièce de tissu ou tricot teintée, de zones de coloration d'intensité différentes, tâches, stries, Une teinture grossière inégale n'est d'aucune valeur commerciale et difficile à corriger.

30 [0078] Une inspection visuelle des textiles traités avec des auxiliaires selon l'invention a montré qu'ils présentaient tous un excellent unisson de teinture, sans apparition de telles zones.

Utilisation pour préserver les propriétés mécaniques lors d'un traitement thermique

35 [0079] Les propriétés mécaniques dont il est ici question sont la ténacité et l'élongation à la rupture, décrites en détail dans les exemples ci après et dont on a observé que la détérioration, lors des traitements thermiques, entraîne des défauts de teinture. Elles sont mesurées sur des fils, selon la norme UNI EN ISO 2026.

40 [0080] Les propriétés mécaniques des fils textiles traités préalablement avec les auxiliaires textiles selon l'invention ne sont pas affectées par les traitements thermiques, notamment effectués à des températures de l'ordre de 170 à 210°C, préférentiellement de l'ordre de 180 à 200°C.

Utilisation pour préserver l'affinité tinctoriale lors d'un traitement thermique :

45 [0081] Une faible affinité tinctoriale des fibres textiles pour le colorant se traduit par des fils, tissus ou tricots d'une nuance plus claire que celle souhaitée.

[0082] L'affinité tinctoriale des fibres textiles, fils, tissus, tricots constitués de fibres textiles traitées préalablement avec les auxiliaires textiles selon l'invention n'est pas affecté par les traitements thermiques, notamment effectués à des températures de l'ordre de 170 à 210°C, préférentiellement de l'ordre de 180 à 200°C.

50 **Fibres textiles :**

[0083] Les fibres textiles peuvent être d'origine naturelle végétale, par exemple lin, coton, jute, chanvre, ou bien d'origine naturelle animale, Alpaga, Angora, Cachemire, laine, soie, ...

55 [0084] Elles peuvent également être artificielles. Une fibre textile artificielle est obtenue par le traitement chimique (dissolution puis précipitation) de matières naturelles : les caséines de lait pour le lanital, la cellulose de divers végétaux (écorce de pin, bambou, soja, bouleau) pour la viscose. On trouve dans cette catégorie l'actéte de cellulose, triacétate de cellulose, viscose, ...

[0085] Enfin, on peut trouver des fibres textiles synthétiques. Une fibre textile synthétique est un polymère cristallin obtenu après passage dans une filière. Elle est obtenue par l'extrusion de granulés de polymères obtenus à partir d'hydrocarbures ou d'amidon. On peut par exemple obtenir des fibres à partir de polymère d'acide polylactique, de polymères acryliques, fibres polyamide, fibres aramide (polyamide aromatique) chlorofibres obtenues à partir de PVC, fibres polyuréthane, fibre élasthanne (lycra) obtenue à partir de dérivés de polyuréthane, fibre polyester, polyéthylène, polyphénolique, ...

[0086] L'utilisation des auxiliaires textiles selon l'invention concerne les fibres et fils continus textiles, plus particulièrement les fibres textiles synthétiques, en particulier ceux présentant des problèmes de dégradation de leurs propriétés mécaniques et de leur affinité tinctoriale à la chaleur.

[0087] Une utilisation particulièrement préférée concerne les fibres et fils continus textiles de polyamides, ou de dérivés de polyamides, par exemple les dérivés aramidiques.

[0088] L'appellation polyamide (PA) regroupe tous les polymères contenant des groupements « amide » N-H-C=O. Ce groupement amide résulte de la réaction d'un acide et d'une amine.

[0089] Les polyamides aliphatiques sont généralement désignés par des chiffres, relatifs au nombre d'atomes de carbone contenus dans le motif de répétition du polymère.

[0090] Par exemple, on désigne par PA 6, PA 11, PA 12 les polyamides obtenus par polymérisation d'un amino-acide ou d'un lactame avec respectivement 6, 11 ou 12 atomes de carbone dans le motif, ou par PA 6.6, PA 4.6, PA 6.10, PA 6.12, les polyamides obtenus par polycondensation d'un diacide et d'une diamine. Dans ce deuxième cas, le premier chiffre correspond au nombre d'atomes de carbone de la diamine alors que le deuxième correspond au nombre d'atomes de carbone du diacide. En revanche les polyamides aromatiques n'utilisent pas de règle de désignation précise. Ex : PAA (polyarylamide), PPA (polyphthalamide).

[0091] Parmi les fibres textiles polyamide, on trouve principalement le nylon, ou polyhexaméthylène adipamide ou fibre PA 6/6.

[0092] L'appellation « aramide » désigne une catégorie de fibres synthétiques à partir de polyamides aromatiques. La plus connue est obtenue à partir de poly para phénylène diamine, que l'on peut trouver par exemple sous le nom commercial de Kevlar et de Twaron. On peut également trouver d'autres fibres textiles aramidiques, par exemple poly méta phénylène diamine.

Fils

[0093] Les fibres naturelles, qui présentent des longueurs de l'ordre de 40 à 80 mm, sont transformées en fil dans des filatures. Pour ce qui est des fibres synthétiques, les polymères se trouvent directement extrudés sous forme de fils dans les filières.

[0094] Ces fils sortant des filières peuvent être utilisés tels quels ou coupés en morceaux comparables aux fibres naturelles, et ensuite associées pour former des mèches constitués de matériaux similaires ou de nature différente. Ces mèches sont alors étirées pour former des fils continus servant à la réalisation de tissus ou tricots.

[0095] On peut également ensuite associer plusieurs fils continus entre eux, parfois de nature différente, pour constituer le fil qui servira finalement à la réalisation des étoffes, par exemple tissus ou tricots.

[0096] Ainsi, on trouve souvent des fils constitués de divers matériaux parmi ceux listés ci-dessus, notamment diverses fibres synthétiques dont les fibres polyamide, en association avec des fibres élasthanne, ce qui leur confère d'avantage d'élasticité. Couramment, la proportion massique d'élasthanne varie entre 0,1 et 40 % en masse dans les fils, tissus ou tricots.

[0097] L'utilisation d'auxiliaires textiles selon l'invention sont particulièrement adaptées à de tels textiles obtenus à partir de tels fils contenant de l'élasthanne, et qui nécessitent un traitement thermique de fixation dimensionnelle. Typiquement, les utilisations selon l'invention conviennent pour des textiles contenant jusqu'à 40 % en poids d'élasthanne, préférentiellement jusqu'à 25 %.

[0098] Les textiles désignent de manière large les matériaux obtenus à partir de fils textiles : tissus, tricots, non tissés.

[0099] **Tissus** : le tissu est obtenu par le tissage qui est le résultat de l'entrecroisement, dans un même plan, de fils disposés dans le sens de la chaîne et de fils disposés, perpendiculairement aux fils de chaîne, dans le sens de la trame.

[0100] **Tricots** : le tricot est une étoffe extensible à boucles entrelacées qui peut aussi se qualifier sous le terme maille. Il se différencie des autres textiles habituellement constitués d'un entrecroisement de fils de chaîne et de fils de trame car il est constitué d'un seul fil enroulé en bouclant sur lui-même souvent à l'aide d'une aiguille à tricoter. Toutes les fibres textiles peuvent être tricotées. La production de tricot se désigne aussi par le terme bonneterie.

[0101] Les utilisations d'auxiliaires textiles selon l'invention sont particulièrement adaptées aux tricots qui, en raison de leur caractère extensible, nécessitent des traitements thermiques de fixation dimensionnelle, encore plus particulièrement aux tricots contenant de l'élasthanne.

[0102] On privilégiera les utilisations d'auxiliaires textiles selon l'invention pour les tricots associant polyamide et élasthanne, en particulier ceux contenant de 0,1 à 25 % d'élasthanne.

Procédé de prétraitement de fils, tissus ou tricots.

[0103] Un objet de la présente invention concerne également des procédés de traitement, plus exactement de prétraitement de fils, tissus ou tricots utilisant les auxiliaires textiles selon l'invention décrits plus haut.

[0104] Les procédés selon l'invention ont pour objet d'améliorer l'unisson de teinture de tricots ou tissus constitué de fibres textiles, ou encore de préserver leur propriété mécanique ou l'affinité tinctoriale lors de traitements thermiques.

[0105] Leur caractéristique principale est d'être appliqué en amont des opérations de traitement thermique (par exemple traitement thermique de stabilisation dimensionnelle) et de teinture.

[0106] Ils comportent :

- Une étape d'immersion dans un bain appelé bain de foulardage, contenant les auxiliaires textiles selon l'invention.
- Une étape d'exprimage, de façon à déposer à la surface des fils, tissus ou tricots la quantité de matière active (a) + (b) + (c) et/ou (d) requise.

[0107] Préférentiellement, cette quantité de matière active est comprise entre 0,1 et 5 % en poids, préférentiellement entre 1 et 4 %, encore plus préférentiellement entre 2 et 4 % en poids de matière active (a) + (b) + (c) et/ou (d) rapporté au poids de fil, de tissu ou tricot sec.

[0108] On peut également caractériser l'étape d'exprimage (ou essorage) par le taux d'exprimage, qui désigne le pourcentage massique d'auxiliaire textile évacué par rapport au poids de fil ou d'étoffe sec, ou bien son complément, le taux d'empport, qui représente le pourcentage massique d'auxiliaire textile retenu par rapport au poids de fil ou d'étoffe sec.

[0109] Ces procédés peuvent être des procédés discontinus, ou bien continus, notamment dans le cas d'opérations industrielles.

[0110] Lorsque le procédé est continu, les fils, tissus ou tricots défilent typiquement dans le bain de foulardage à des vitesses de l'ordre de 1 à 20 mètre par minute, dans des bacs ou pendant un temps de séjour de l'ordre de quelques secondes à quelques dizaines de secondes, typiquement moins de 1 minute.

[0111] L'opération d'essorage est effectuée par des rouleaux exprimeurs dont l'écartement est réglé de façon à déposer la quantité souhaitée de matière active sur les fils, tissus et tricots.

[0112] Les fibres, tissus ou tricots ainsi prétraités sont ensuite soumis à un traitement thermique, éventuellement suivi d'une teinture.

[0113] Le procédé de prétraitement selon l'invention ne perturbe pas les procédés de traitement classique et ne nécessite pas de modification spécifique.

Exemples

Exemple 1 : Dégradation des propriétés mécaniques des fils polyamide après traitement thermique de stabilisation dimensionnelle, corrélation avec la perte d'affinité tinctoriale.

[0114] On a considéré plusieurs lots de tricots de fils polyamide (Nylon 6), constitués de 12 filaments, ayant un poids par unité de longueur de fil de 44 décitex (ou 44 gramme/10000 mètres de fil).

[0115] Chaque lot a subi un traitement thermique de stabilisation dimensionnelle à 185°C, et a ensuite été teint avec un même colorant de type métallifère.

[0116] Pour chaque lot, on a isolé une partie du tricot présentant un fort déficit de teinture (lighter), de la partie du tricot teint à la nuance requise (reg regular). On a ensuite détricoté les deux parties, et mesuré les propriétés mécaniques (ténacité et élongation) des fils de polyamide respectifs correspondants.

[0117] La ténacité et l'élongation à la rupture sont mesurées selon la norme UNI EN ISO 2026, avec un dynamomètre Hounsfield H5KS.

[0118] La ténacité d'un fil représente la force nécessaire à appliquer pour provoquer la rupture. Elle s'exprime en centi Newton/tex (1tex = 1 g/1000 m de fil).

[0119] L'élongation est mesurée simultanément, et représente l'allongement relatif avant rupture. $(=(l_f - l_i) / l_i)$, l_f longueur maximale avant rupture, l_i , longueur initiale). Les résultats sont regroupés dans le tableau 1 ci dessous :

Tableau 1 : Propriété mécanique des fils thermotraités et corrélation avec l'affinité tinctoriale.

	Lot 1		Lot 2		Lot 3		Lot 4		Lot 5	
Coloration	Reg	light	Reg	light	Reg	light	Reg	light	Reg	light
Count dtex g/10000 m	44,8	45,2	45,7	46	46,2	46,5	45,5	45,2	46,1	45,9

EP 2 297 394 B1

(suite)

	Lot 1		Lot 2		Lot 3		Lot 4		Lot 5	
Coloration	Reg	light	Reg	light	Reg	light	Reg	light	Reg	light
Ténacité cN/tex	27,9	26,8	26,5	23,4	26,1	22,6	28,9	25	29,3	24,7
Elongation %	29,8	26,8	31,4	28,4	27,6	24,1	30,9	24,5	35,2	26,4

[0120] La valeur en décitex du fil n'est évidemment pas affectée par le traitement thermique, les variations minimales correspondent à la répétabilité de la méthode et aux fluctuations du procédé de production.

[0121] On constate, en revanche, que la ténacité du fil et l'élongation est systématiquement plus basse, à l'intérieur d'un même lot, pour les parties de fil ayant donné, dans les mêmes conditions de teinture, une coloration « lighter ».

[0122] Ainsi, les ténacités des fils « regular » sont supérieures de 4 %, 13 %, 15 %, 15,5 %, 19 % à celles des fils « lighter » pour les lots respectifs 1, 2, 3, 4 et 5.

[0123] De même, les élongations des fils « regular » sont supérieures de 11 %, 10,5 %, 14,5 %, 26 % et 33 % respectivement à celles des fils « lighter » pour les lots 1, 2, 3, 4 et 5.

[0124] Le phénomène de perte d'affinité tinctoriale observé sur certaines parties des lots traités thermiquement est systématiquement observé pour les parties présentant des propriétés de ténacité et d'élongation moindres.

Exemple 2 : Influence du prétraitement selon l'invention sur les propriétés mécaniques et l'affinité tinctoriale.

Pas de prétraitement :

[0125] On considère un lot de tricot de fil polyamide PA6-6, 44 décitex, constitué de 48 filaments. Ce fil a été tricoté avec un fil élasthanne 3 filaments de façon à réaliser un tricot contenant 20 % d'élasthanne (lot 6).

[0126] Ce lot a fait l'objet d'un retour client suite à des défauts de teinture constatés avec une teinture acide de couleur violet foncé avec laquelle il est particulièrement problématique d'obtenir une teinture soutenue et uniforme sur les tricots polyamide soumis à traitement thermique.

[0127] Le retour client concerne une partie du lot 6 ayant subi les opérations suivantes :

Traitement thermique :

[0128] Le tricot est passé dans un bain de foulardage contenant uniquement de l'eau et est ensuite essoré entre deux rouleaux exprimeurs.

[0129] Il est ensuite fixé sur des picots permettant d'éviter la formation de plis et est passé dans un caisson de thermofixation à 188°C dans lequel le temps de séjour est d'environ 30 secondes.

Teinture :

[0130] Le tricot est ensuite teint avec le colorant sur un appareil JET.

[0131] On constate, sur la partie du lot 6 ayant fait l'objet du traitement décrit ci-dessus, une hétérogénéité de coloration, et une coloration globalement trop pâle par rapport à la nuance devant être obtenue. Le tricot présente ainsi trois types de zones :

- ⇒ Une zone très pâle (very light)
- ⇒ Une zone pâle striée (medium light - bands)
- ⇒ Une zone striée comportant des parties très pâles et des parties foncée (dark bands)

[0132] On a mesuré, pour le fil polyamide détricoté de chacune de ces zones, la valeur en décitex, ainsi que l'élongation et la ténacité, selon UNI EN ISO 2062. Les valeurs sont regroupées dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Lot 6, pas de prétraitement avant traitement thermique

	décitex	Elongation %	Ténacité cN/tex
Dark bands	45,6	25,3	32,7
	écart type : 0,1	écart type : 1,1	écart type : 2,6

EP 2 297 394 B1

(suite)

	décitex	Elongation %	Ténacité cN/tex
Medium light - bands	45,3	23,6	31,0
	écart type : 0,2	écart type : 1,4	écart type : 2,9
Very light	45,0	22,7	30,0
	écart type : 0,4	écart type : 1,6	écart types : 3,2

Prétraitement amont :

[0133] Suite au retour client, on a ensuite effectué un essai complémentaire avec la partie restante du même tricot du lot 6 n'ayant pas encore subi de traitement thermique ni de teinture.

[0134] Ce tricot restant a été prétraité et teint dans les mêmes conditions que celles décrites précédemment. Toutefois, dans cet essai, on a ajouté à l'eau du bac de foulardage 10 % en poids d'une composition aqueuse C1 selon l'invention contenant :

- (a) 8 % en poids de triéthanolamine
- (b) 30 % en poids de paraffine sulfonate
- (c) 8 % en poids thiourée et 1 % d' EDTA

qsp eau

[0135] L'écartement des rouleaux exprimeurs en sortie de bac de foulardage a été réglé de manière à ce que le taux d'emport du tricot soit de l'ordre de 60 %, ce qui représente un dépôt de matière active (hors eau) de l'ordre de 3,5 g/100 g de tricot sec.

[0136] L'échantillon ainsi traité est de taille industrielle. Il représente environ 500 kg de fil traité. La totalité de l'échantillon a présenté un aspect uniforme et une couleur possédant l'intensité requise après teinture (regular).

[0137] On a mesuré selon UNI EN ISO 2062, l'élongation et la ténacité du fil polyamide détricoté correspondant. Les valeurs sont regroupées dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Lot 6, avec prétraitement selon l'invention.

	décitex	Elongation %	Ténacité cN/tex
Regular (avec prétraitement)	45,4	26,8	33,5
	écart type: 0,3	écart type : 2,3	écart type : 1,6

[0138] On observe que les propriétés mécaniques du fil ayant subi un prétraitement selon l'invention sont systématiquement supérieures à celles mesurées pour les fils non prétraités reportées en tableau 2, et en particulier significativement supérieures à celles des échantillons light et very light (respectivement 13 et 18 % en plus sur l'élongation, et 8 et 11 % en plus sur la ténacité).

[0139] L'effet du prétraitement est confirmé visuellement par une meilleure uniformité de la teinture et par une teinture plus soutenue.

[0140] Ainsi, un prétraitement avec des compositions selon l'invention permet de préserver l'affinité tinctoriale des fibres et d'améliorer l'unisson de teinture.

Traitement aval avec une composition selon l'invention :

[0141] On a également prétraité et teint dans les mêmes conditions un tricot de fil polyamide PA 6-6,44 décitex, constitué de 48 filaments, en tous points identique à celui du lot 6.

[0142] Ce dernier tricot (lot 7) est réalisé avec un fil polyamide provenant de la même bobine que celui du lot 6, mais il a, contrairement à celui du lot 6, subi au préalable un traitement de chauffe au moment de la mise en forme (texturation).

[0143] Le résultat après teinture est un tricot d'une nuance beaucoup trop claire (very light), en dépit du traitement avec la composition selon l'invention, appliqué avant le traitement thermique de stabilisation dimensionnelle mais après l'échauffement lors de la texturation.

[0144] On a détricoté le fil polyamide correspondant et mesuré sa ténacité et son élongation avant rupture selon UNI EN ISO 2062. Les résultats sont regroupés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Lot 7.

	décitex	Elongation %	Ténacité cN/tex
5	45,4	26,8	33,5
	écart type : 0,3	écart type : 2,3	écart type : 1,6

[0145] On constate que les propriétés mécaniques sont médiocres, comparables à celles de l'échantillon « very light » du lot 6. L'élévation de température lors de l'étape de texturation préalable a vraisemblablement déjà oxydé les fibres, provoquant une dégradation des propriétés mécaniques et de l'affinité tinctoriale.

[0146] Les compositions selon l'invention ne permettent donc pas de rétablir les propriétés mécaniques et l'affinité tinctoriale de fibres polyamides déjà traitées thermiquement. Un traitement avec ces compositions doit s'appliquer sous forme de prétraitement en amont du traitement thermique.

Exemple 3 : Nature des solutions de prétraitement.

[0147] Le prétraitement de l'exemple 2 a été reproduit avec une composition C2 selon l'invention contenant :

- (a) 12 % en poids de triéthanolamine,
- (b) 25 % en poids de paraffine sulfonate,
- (d) 8 % en poids de sulfosuccinate et 6 % d'éther de propylène glycol,

qsp eau.

[0148] De la même façon on observe une amélioration des propriétés mécaniques du fil ayant subi un prétraitement avec la composition selon l'invention.

Revendications

1. Composition sous forme de solution ou émulsion aqueuse comprenant :

(a) une ou plusieurs hydroxyalkylamines de formule : $NX_1X_2(C_nH_{2n}OH)$, où X_1 et X_2 sont indépendamment l'un de l'autre soit l'hydrogène, soit des radicaux hydroxyalkyl de formules respectives $C_{n_1}H_{2n_1}OH$ et $C_{n_2}H_{2n_2}OH$, et n , n_1 , n_2 sont des entiers allant de 2 à 6, et

(b) un ou plusieurs tensioactifs anioniques choisis parmi les alkyl sulfates, les alkyl sulfonates tels que les paraffine sulfonates, les alkylaryl sulfonates, les phosphates d'alkyléther, les carboxylates d'alkyle, et au moins un composé (c) et/ou (d) tel que:

(c) est choisi parmi une ou plusieurs thiourées (thiocarbamides) de formule $R_1R_2N(CS)NR_3R_4$, où R_1 , R_2 , R_3 , R_4 sont indépendamment soit l'hydrogène, soit des radicaux hydrocarbonés ayant de 1 à 5 atomes de carbone,

(d) est choisi parmi un ou plusieurs sulfosuccinates de dialkyl en combinaison avec un ou plusieurs antigels choisis parmi le méthanol, l'isopropanol, les glycols, préférentiellement le glycérol, l'éthylène glycol, le propylène glycol ou les éthers de glycol, préférentiellement les éthers d'éthylène glycol ou de propylène glycol.

2. Composition selon la revendication 1 dans laquelle le composé (c) comprend un ou plusieurs agents séquestrants choisis parmi l'EDTA (acide éthylène diamine tétraacétique), le NTA (acide niotrilotétraacétique), le DTPA (acide diéthylène triamine pentaacétique), les acides phosphoniques et gluconiques, les phosphonates, gluconates, les polyacrylates, préférentiellement parmi l'EDTA, le NTA ou le DTPA.

3. Composition selon l'une des revendications 1 à 2 dans laquelle (a) représente de 1 à 15 % en poids, préférentiellement de 2 à 10 % en poids, ou encore de préférence 6 à 9 % en poids, (b) représente de 10 à 50 % en poids, préférentiellement de 15 à 40 %, ou encore de préférence de 25 à 35 % en poids, (c) et/ou (d) représentent 3 à 15 % en poids, et la quantité d'eau représente moins de 75 % en poids de la composition, de préférence de 10 à 70 %, préférentiellement 50 à 60 % en poids.

4. Composition selon l'une des revendications 2 à 3 dans laquelle le où les agents séquestrants représentent de 0,2 à 2 % en poids dans la composition.

EP 2 297 394 B1

5. Composition selon l'une des revendications 1 à 4 dans laquelle au moins une hydroxyalkylamines (**a**), est telle que X_1 et X_2 représentent l'hydrogène, et n est un entier allant de 2 à 6.
- 5 6. Composition selon la revendication 5 dans laquelle au moins une hydroxyalkylamines (**a**) est choisie parmi la monoéthanolamine, la diéthanolamine, ou la triéthanolamine.
7. Composition selon l'une des revendications 1 à 6 dans laquelle les groupements alkyl des tensio actifs anioniques (**b**) comportent de 8 à 22 atomes de carbone, préférentiellement de 10 à 18 atomes de carbone.
- 10 8. Composition selon l'une des revendications 1 à 7 dans laquelle, dans les thiourées (**c**), au moins un radical R_1 , R_2 , R_3 ou R_4 représente l'hydrogène, préférentiellement R_1 , R_2 , R_3 et R_4 représentent l'hydrogène.
9. Composition selon l'une des revendications 1 à 8 dans laquelle les groupements alkyl sulfosuccinates de dialkyl des composés (**d**) comportent de 8 à 22, de préférence 8 à 12 atomes de carbone.
- 15 10. Composition selon l'une des revendications 1 à 9 dans laquelle les composés (**d**) sont choisis parmi les sels de métaux alcalin et alcalino terreux, préférentiellement le sodium, préférentiellement le sodium dioctyl sulfosuccinate.
- 20 11. Composition selon l'une des revendications 1 à 10 dans laquelle les éthers de glycol de la composition (**d**) répondent à la formule : $R-O-(CH_2-CH(X))_{n_3}-O-R'$, avec X étant soit un atome d'hydrogène soit un groupe CH_2 , R, R' étant des chaînes carbonées comportant entre 1 et 5 atomes de carbone, et n_3 est un entier compris entre 1 et 10, préférentiellement 1 et 5, préférentiellement 1.
- 25 12. Composition selon l'une des revendications 1 à 11 comprenant (**a**), (**b**) (**c**) et un agent séquestrant.
13. Composition selon l'une des revendications 1 à 11 comprenant (**a**), (**b**) et (**d**).
- 30 14. Auxiliaire textile comprenant une composition selon l'une des revendications 1 à 13 diluée dans l'eau et dans lequel la quantité totale d'eau représente plus de 75% en poids, de préférence de 95 à 99 % en poids.
- 35 15. Auxiliaire textile selon la revendication 14 dans lequel la quantité totale en poids de matière active représenté par les composés (a), (b), (c) et/ou (d) va de 0,2% à 25%, préférentiellement de 1 à 5%.
16. Utilisation d'un auxiliaire textile selon la revendication 14 ou 15 comme agent d'unisson de teinture pour fibres textiles, fils, tricots ou tissus constitués de fibres textiles.
- 40 17. Utilisation selon la revendication 16 dans laquelle les fibres textiles sont des fibres synthétiques, préférentiellement des fibres polyamide ou encore des fibres aramide.
18. Utilisation selon la revendication 16 dans laquelle les fils, tissu ou tricot contiennent des fibres élasthanne en association avec d'autres fibres textiles.
- 45 19. Procédé de traitement de fils, tissus ou tricots textiles qui comprend les étapes suivantes : un prétraitement par immersion desdits fils, tissus ou tricots textiles dans un auxiliaire textile selon la revendication 14 ou 15, suivi d'un traitement thermique pour assurer la stabilisation dimensionnelle des fils, tissus ou tricots et éventuellement suivi d'une étape de teinture.
- 50 20. Procédé selon la revendication 19 dans lequel lesdits tissus, ou tricots, suite à l'étape de prétraitement, sont ensuite exprimés de manière à ce qu'ils soient revêtus de 0,1 à 5 % en poids, préférentiellement de 1 à 4%, encore plus préférentiellement de 2 à 4% en poids de matière active (**a**) + (**b**) + (**c**) et/ou (**d**) rapporté au poids de fil, de tissu ou tricot sec.
- 55 21. Procédé selon l'une quelconque des revendications 19 ou 20, dans lequel le traitement thermique est un traitement opéré entre 170 et 210 °C, préférentiellement entre 180 et 200 °C.

Claims

1. Composition in the form of an aqueous solution or emulsion comprising:

5 (a) one or more hydroxyalkylamines of formula : $NX_1X_2(C_nH_{2n}OH)$ where X_1 and X_2 each independently are either hydrogen or hydroxyalkyl radicals of respective formulas $C_{n1}H_{2n1}OH$ and $C_{n2}H_{2n2}OH$, and n , n_1 , n_2 are integers ranging from 2 to 6, and

(b) one or more anionic surfactants chosen from among alkyl sulphates, alkyl sulphonates such as paraffin sulphonates, alkylaryl sulphonates, alkylether phosphates, alkyl carboxylates,
10 and at least one compound (c) and/or (d) such that:

(c) is chosen from among one or more thioureas (thiocarbamides) of formula $R_1R_2N(CS)NR_3R_4$ where R_1 , R_2 , R_3 , R_4 each independently are either hydrogen or hydrocarbon radicals having 1 to 5 carbon atoms,

(d) is chosen from among one or more dialkyl sulphosuccinates in combination with one or more anti-freeze agents chosen from among methanol, isopropanol, glycols, preferably glycerol, ethylene glycol, propylene glycol,
15 or glycol ethers, preferably ethylene glycol or propylene glycol ethers.

2. Composition according to claim 1 wherein compound (c) comprises one or more sequestering agents chosen from among EDTA (ethylene diamine tetraacetic acid), NTA (nitrilotriacetic acid), DTPA (diethylene triamine pentaacetic acid), phosphonic and gluconic acids, phosphonates, gluconates, polyacrylates, preferably from among EDTA, NTA
20 or DTPA.

3. Composition according to either of claims 1 to 2 wherein (a) represents 1 to 15 weight %, preferably 2 to 10 weight %, further preferably 6 to 9 weight %, (b) represents 10 to 50 weight %, preferably 15 to 40 %, further preferably 25 to 35 weight %, (c) and/or (d) represent 3 to 15 weight %, and the quantity of water represents less than 75
25 weight % of the composition, preferably 10 to 70 %, further preferably 50 to 60 weight %.

4. Composition according to either of claims 2 to 3 wherein the sequestering agent(s) represent 0.2 to 2 weight % in the composition.

5. Composition according to any of claims 1 to 4, wherein at least one hydroxyalkylamine (a) is such that X_1 and X_2 represent hydrogen and n is an integer ranging from 2 to 6.
30

6. Composition according to claim 5 wherein at least one hydroxyalkylamine (a) is chosen from among monoethanolamine, diethanolamine or triethanolamine.
35

7. Composition according to any of claims 1 to 6, wherein the alkyl groups of the anionic surfactants (b) contain 8 to 22 carbon atoms, preferably 10 to 18 carbon atoms.

8. Composition according to any of claims 1 to 7, wherein among the thioureas (c) at least one radical R_1 , R_2 , R_3 or R_4 represents hydrogen, preferably R_1 , R_2 , R_3 and R_4 represent hydrogen.
40

9. Composition according to any of claims 1 to 8, wherein the alkyl dialkylsulphosuccinate groups of compounds (d) contain 8 to 22 carbon atoms, preferably 8 to 12 carbon atoms.

10. Composition according to any of claims 1 to 9, wherein compounds (d) are chosen from among the salts of alkali and alkaline-earth metals, preferably sodium, preferably sodium dioctyl sulphosuccinate.
45

11. Composition according to any of claims 1 to 10 wherein the glycol ethers of composition (d) meet the formula $R-O-(CH_2-CH(X))_{n3}-O-R'$ with X being either a hydrogen atom or a CH_2 group, R , R' being carbon chains comprising
50 between 1 and 5 carbon atoms, and n_3 is an integer of between 1 and 10, preferably 1 and 5, and is preferably 1.

12. Composition according to any of claims 1 to 11 comprising (a), (b), (c) and a sequestering agent.

13. Composition according to any of claims 1 to 11 comprising (a), (b), and (d).
55

14. Textile auxiliary comprising a composition according to any of claims 1 to 13 diluted in water and wherein the total quantity of water represents more than 75 weight %, preferably 95 to 99 weight %.

15. Textile auxiliary according to claim 14, wherein the total quantity by weight of active matter, represented by compounds (a), (b), (c) and/or (d) ranges from 0.2 % to 25 %, preferably 1 to 5 %.
- 5 16. Use of a textile auxiliary according to any of claims 14 to 15 as dye levelling agent for textile fibres, yarns, knits or fabrics formed of textile fibres.
17. Use according to claim 16, wherein the textile fibres are synthetic fibres, preferably polyamide fibres or aramid fibres.
- 10 18. Use according to claim 16, wherein the yarns, fabrics or knits contain elastane fibres in combination with other textile fibres.
- 15 19. Method to treat textile yarns, fabrics or knits which comprises the following steps: pre-treatment by immersion of said textile yarns, fabrics or knits in a textile auxiliary according to claims 14 or 15, followed by heat treatment to ensure the dimensional stabilization of the yarns, fabrics or knits, optionally followed by a dyeing step.
- 20 20. Method according to claim 19, wherein said fabrics or knits, after the pre-treatment step, are then pad mangled so that they are coated with 0.1 to 5 weight %, preferably 1 to 4 %, further preferably 2 to 4 weight % of active matter (a) + (b) + (c) and/or (d) relative to the dry weight of the yarn, fabric or knit.
21. Method according to any one of claims 19 or 20, wherein the heat treatment is a treatment conducted at between 170 and 210° preferably between 180 and 200°C.

Patentansprüche

- 25 1. Zusammensetzung in Form einer Lösung oder wässrigen Emulsion, umfassend:
- 30 (a) ein oder mehrere Hydroxyalkylamine mit der Formel: $NX_1X_2 (C_nH_{2n}OH)$, worin X_1 und X_2 unabhängig voneinander entweder Wasserstoff oder Hydroxyalkylreste mit den Formeln $C_{n1}H_{2n1}OH$ bzw. $C_{n2}H_{2n2}OH$ sind, und n, n_1, n_2 ganze Zahlen zwischen 2 und 6 sind, und
- (b) ein oder mehrere anionische Tenside, ausgewählt aus Alkylsulfaten, Alkylsulfonaten, wie etwa Paraffinsulfonaten, Alkylarylsulfonaten, Alkyletherphosphaten, Alkylcarboxylaten und mindestens einer Verbindung (c) und/oder (d), so dass:
- 35 (c) ausgewählt ist aus einem oder mehreren Thioharnstoffen (Thiocarbamiden) mit der Formel $R_1R_2N (CS) NR_3R_4$, worin R_1, R_2, R_3, R_4 unabhängig entweder Wasserstoff oder Kohlenwasserstoffreste sind, die 1 bis 5 Kohlenstoffatome aufweisen,
- (d) ausgewählt ist aus einem oder mehreren Dialkylsulfosuccinaten in Kombination mit einem oder mehreren Gefrierschutzmitteln, ausgewählt aus Methanol, Isopropanol, Glycolen, vorzugsweise Glycerol, Ethylenglycol, Propylenglycol oder Glycolethern, vorzugsweise Ethylenglycol- oder Propylenglycolethern.
- 40 2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Verbindung (c) ein oder mehrere Maskierungsmittel umfasst, ausgewählt aus EDTA (Ethyldiamintetraessigsäure), NTA (Niotrilotetraessigsäure), DTPA (Diethylentriaminpentaessigsäure), Phosphon- und Gluconsäuren, Phosphonaten, Gluconaten, Polyacrylaten, vorzugsweise aus EDTA, NTA oder DTPA.
- 45 3. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei (a) 1 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 10 Gew.-%, oder bevorzugt auch 6 bis 9 Gew.-% entspricht, (b) 10 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-% oder bevorzugt auch 25 bis 35 Gew.-% entspricht, (c) und/oder (d) 3 bis 15 Gew.-% entsprechen, und die Wassermenge weniger als 75 Gew.-% der Zusammensetzung, bevorzugt 10 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 60 Gew.-% entspricht.
- 50 4. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 2 bis 3, wobei das oder die Maskierungsmittel 0,2 bis 2 Gew.-% in der Zusammensetzung entsprechen.
- 55 5. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens ein Hydroxyalkylamin (a) so ist, dass X_1 und X_2 Wasserstoff entsprechen und n eine ganze Zahl zwischen 2 und 6 ist.
6. Zusammensetzung nach Anspruch 5, wobei mindestens ein Hydroxyalkylamin (a) ausgewählt ist aus Monoetha-

EP 2 297 394 B1

nolamin, Diethanolamin oder Triethanolamin.

- 5
7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Alkylgruppen der anionischen Tenside (b) 8 bis 22 Kohlenstoffatome, vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatome umfassen.
8. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei, bei den Thioharnstoffen (c), mindestens ein Rest R_1 , R_2 , R_3 oder R_4 Wasserstoff entspricht, wobei R_1 , R_2 , R_3 und R_4 vorzugsweise Wasserstoff entsprechen.
- 10
9. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Alkyldialkylsulfosuccinatgruppen der Verbindungen (d) 8 bis 22 bevorzugt 8 bis 12 Kohlenstoffatome umfassen.
10. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Verbindungen (d) ausgewählt sind aus den Alkali- und Erdalkalimetallsalzen, vorzugsweise Natrium, vorzugsweise Natriumdioctylsulfosuccinat.
- 15
11. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Glycolether der Zusammensetzung (d) die folgende Formel aufweisen: $R-O-(CH_2-CH(X))_{n_3}-O-R'$, wobei X entweder ein Wasserstoffatom oder eine CH_2 -Gruppe ist, wobei R, R' Kohlenwasserstoffketten sind, die zwischen 1 und 5 Kohlenstoffatomen umfassen, und n_3 eine ganze Zahl zwischen 1 und 10, vorzugsweise 1 und 5, vorzugsweise 1 ist.
- 20
12. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, umfassend (a), (b), (c) und ein Sequestriermittel.
13. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, umfassend (a), (b) und (d).
- 25
14. Textilhilfsmittel, das eine Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, verdünnt in Wasser umfasst und wobei die Gesamtmenge an Wasser mehr als 75 Gew.-%, bevorzugt 95 bis 99 Gew.-% entspricht.
15. Textilhilfsmittel nach Anspruch 14, wobei die Gesamtmenge in Gewichtsprozent des Wirkstoffs, der den Verbindungen (a), (b), (c) und/oder (d) entspricht, von 0,2 Gew.-% bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 5 Gew.-% reicht.
- 30
16. Verwendung eines Textilhilfsmittels nach einem der Ansprüche 14 oder 15 als Farbegalisierungsmittel für Textilfasern, Garne, Gestricke oder Gewebe, die aus Textilfasern bestehen.
17. Verwendung nach Anspruch 16, wobei die Textilfasern synthetische Fasern, vorzugsweise Polyamidfasern oder auch Aramidfasern sind.
- 35
18. Verwendung nach Anspruch 16, wobei die Garne, Gewebe oder Gestricke Elastanfasern in Assoziation mit anderen Textilfasern enthalten.
- 40
19. Verfahren zur Behandlung von textilen Garnen, Geweben oder Gestricken, das die folgenden Schritte umfasst: Vorbehandlung durch Tauchen der textilen Garne, Gewebe oder Gestricke in ein Textilhilfsmittel nach einem der Ansprüche 14 oder 15, gefolgt von Wärmebehandlung, um die Dimensionsstabilisierung der Garne, Gewebe oder Gestricke zu gewährleisten, und gegebenenfalls gefolgt von einem Schritt zum Färben.
- 45
20. Verfahren nach Anspruch 19, wobei die Gewebe oder Gestricke nach dem Schritt zur Vorbehandlung anschließend auf eine Weise abgequetscht werden, dass sie mit 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 4 Gew.-%, noch stärker bevorzugt 2 bis 4 Gew.-% Wirkstoff (a) + (b) + (c) und/oder (d), bezogen auf das Trockengewicht von Garn, Gewebe oder Gestrick, überzogen sind.
- 50
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 oder 20, wobei die Wärmebehandlung eine Behandlung ist, die zwischen 170 und 210 °C, vorzugsweise zwischen 180 und 200 °C ausgeführt wird.

55