

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 165 138**A2**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85400960.2

(51) Int. Cl.⁴: **C 11 D 1/62****C 11 D 3/20, C 11 D 1/835**

(22) Date de dépôt: 15.05.85

(30) Priorité: 16.05.84 FR 8407601
06.03.85 FR 8503308(43) Date de publication de la demande:
18.12.85 Bulletin 85/51(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT(71) Demandeur: **STEPAN EUROPE, Société anonyme dite:**
La Brandegaudière BP 127
F-38340 Voreppe(FR)(72) Inventeur: Nivollet, Paul
111 rue Plein Soleil
F-38340 Voreppe(FR)(72) Inventeur: Parlongue, Vincent
10 Route de Grenoble
F-38430 Moirans(FR)(72) Inventeur: Godefroy, Lionel
Le Clos Berard Bat. B Rue La Brunetière
F-38500 Voiron(FR)(74) Mandataire: Gillard, Marie-Louise et al,
Cabinet Beau de Loménie 55, Rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

(54) Compositions adoucissantes concentrées à base d'agents tensio-actifs cationiques d'ammonium quaternaire.

(57) Compositions adoucissantes concentrées à base d'agents tensio-actifs cationiques d'ammonium quaternaire.

Les compositions selon l'invention contiennent en poids, par rapport au poids total de la composition, de 10 à 25% d'au moins un agent tensio-actif cationique de type ammonium quaternaire en combinaison avec un sel organique abaisseur de viscosité, la viscosité de ladite composition étant inférieure à 300 millipascals-seconde.

Application: adoucissants pour textiles.

EP 0 165 138 A2

Compositions adoucissantes concentrées à base d'agents tensio-actifs cationiques d'ammonium quaternaire.

La présente invention a pour objet des compositions ou formulations aqueuses concentrées à base de composés d'ammonium quaternaire tensio-actifs, destinées en particulier à l'adoucissement des textiles; elle concerne également la préparation de ces formulations.

Les adoucissants textiles concentrés sont des produits qui sont de plus en plus recherchés aussi bien par les formulateurs que par les utilisateurs. En effet, ces produits offrent de nombreux avantages, à qualité égale, par rapport aux adoucissants textiles ordinaires qui contiennent environ 4 à 6% de sels d'ammonium quaternaire.

Pour l'utilisateur ils sont généralement d'un prix intéressant, conditionnés dans des emballages plus petits (ils occupent donc moins de volume) et sont souvent plus économiques. Pour le fabricant, à matière active égale, les conditionnements sont plus réduits, c'est-à-dire que les frais de conditionnement et le coût des emballages sont moindres, les frais de stockage, de transport et de manutention sont également réduits et les capacités de fabrication sont accrues. Le seul défaut de ces formulations est qu'elles sont plus difficiles à réaliser, en particulier au point de vue stabilité et fluidité. En effet, ces formulations doivent rester suffisamment fluides pour s'écouler correctement dans les systèmes de distribution des machines à laver le linge bien que, bien sûr, une dilution de la formulation pour arriver à ce but, quoique plus contraignante, soit toujours possible.

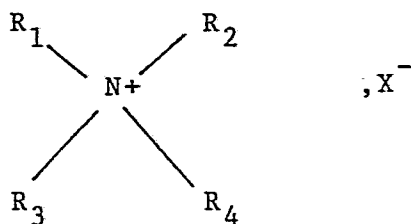
Les formulations adoucissantes aqueuses concentrées selon l'invention contiennent, en poids par rapport au poids total de la composition, 10 à 25% d'au moins un agent tensio-actif cationique de type ammonium

quaternaire en combinaison avec un agent abaisseur de viscosité en quantité suffisante pour que la viscosité de ladite formulation soit inférieure à 300 millipascals-seconde.

5 Les formulations selon l'invention peuvent contenir en outre des agents tensio-actifs non ioniques à titre d'agents émulsifiants et stabilisants.

10 Dans les formulations selon l'invention on peut utiliser n'importe quel type d'agent tensio-actif cationique à base d'ammonium quaternaire ayant au moins une chaîne alkyle supérieur. De tels agents tensio-actifs sont pratiquement insolubles dans l'eau aux concentrations en poids de 5 à 20 % ou plus.

15 Parmi les agents tensio-actifs cationiques préférés aux fins de l'invention, on peut citer les composés de formule :



20 dans laquelle :

- R_1 et R_2 , identiques ou différents, représentent indépendamment l'un de l'autre, l'hydrogène ou des radicaux alkyle inférieur ayant de 1 à 4 atomes de carbone substitués ou non et interrompus ou non par un ou plusieurs groupements fonctionnels, tels que -OH, -O-, -CONH-, -COO-, etc. et/ou des chaînes polyalcoylées contenant de 1 à 5 fonctions éther, telles que les chaînes polyéthoxylées ou polypropoxylées.
- R_3 et R_4 représentent des radicaux à longue chaîne aliphatique à caractère lipophile, formés de 10 à environ 24 atomes de carbone, de préférence 12 à 20 atomes de carbone, reliés ou non par une ou des doubles liaisons,

substitués ou non et interrompus ou non par au moins un groupement fonctionnel tel que -OH-, -O-, -CONH-, -COO-, etc.

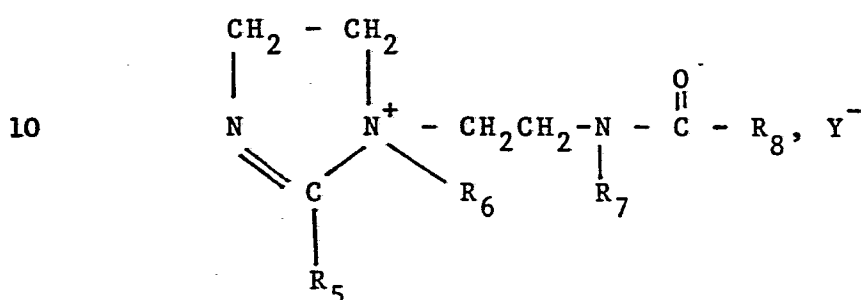
- X est un anion qui est de préférence un ion chlorure, bromure, méthylsulfate, éthylsulfate, acétate, lactate, formiate, gluconate, phosphate, etc.

Des exemples représentatifs de ces agents tensio-actifs cationiques adoucissants pour les textiles sont :

- 10 le chlorure de diméthyl-di(suif hydrogéné)ammonium, le chlorure de diméthyl-di(suif)ammonium, le méthylsulfate de diméthyl-di(suif)ammonium, le chlorure de diméthyl-di(palme)ammonium, le chlorure de diméthyl-dihexadécyl-ammonium, le chlorure de diméthyl-di-octadécyl-ammonium, le chlorure de diéthyl-dihexadécyl-ammonium, le chlorure de dieicosyldiméthyl-ammonium, le méthylsulfate de di(2-stéaroyloxyéthyl)méthyl-2-hydroxyéthylammonium, le méthylsulfate de di(2-palmitoyloxyéthyl)méthyl-2 hydroxyéthylammonium, le méthylsulfate de di(2-alkyloyloxyéthyl)méthyl-2-hydroxyéthyl-ammonium, les lactate, gluconate ou acétate de N,N-bis(2-alkylamidoéthyl) N-(2-hydroxyéthyl)amine et les produits éthoxylés ou propoxylés en chaîne suif, oléine, palme, suif hydrogéné ou stéarique. Les
- 25 lactate, gluconate ou acétate de N,N-bis(2-alkylamidoéthyl)-N(2-hydroxypropyl)amine et les produits éthoxylés ou propoxylés en chaîne suif, oléine, palme, suif hydrogéné ou stéarique. Le chlorure ou le méthylsulfate de N,N- bis-(2-alkylamidoéthyl)-N-(2-hydroxyéthyl)-N-méthyl-ammonium et les produits éthoxylés ou propoxylés en chaîne suif, oléine, suif hydrogéné, palme, stéarique. Le chlorure ou le méthylsulfate de N,N-bis(2-alkylamidoéthyl)-N-(2-hydroxypropyl)-N-méthyl-ammonium et les produits éthoxylés ou propoxylés en chaîne suif, oléine,
- 35 palme, suif hydrogéné, stéarique. Le chlorure ou méthyl-

sulfate de N,N-bis(alkyl)-N(2-hydroxypropyl)-N-méthyl-
 ammonium en chaîne suif, oléine ou palme. Le chlorure ou
 le méthylsulfate de N-alkyl-N-(2-alkyl acétate ester)
 N,N-diméthylammonium en chaîne suif, palme, suif hydro-
 5 gène, oléine ou stéarique.

Parmi les agents tensio-actifs on citera
 également les imidazoliniums ayant pour formule :



ou leurs produits d'hydrolyse,
 dans laquelle :

- 15 R_5 est un radical alkyle contenant 8 à 25 atomes de
 carbone reliés ou non par une ou des doubles liaisons, R_6
 est un hydrogène ou un radical alkyle contenant de 1 à
 4 atomes de carbone, de préférence de 1 à 3 atomes de
 carbone, substitués ou non par un ou des groupements
 20 hydroxy ou carboxy, R_7 est un hydrogène ou un radical
 alkyle contenant de 1 à 4 atomes de carbone, R_8 est un
 radical alkyle contenant de 9 à 25 atomes de carbone,
 de préférence de 12 à 20 atomes de carbone, reliés ou non
 par une ou des doubles liaisons; Y est un anion de
 25 préférence de type chlorure, bromure, méthylsulfate,
 éthylsulfate, acétate, lactate, formiate, gluconate,
 phosphate etc.

Ces composés d'imidazolinium comprennent
 en particulier le méthoxysulfate de 1-méthyl-1(alkyl(suif)-
 30 amido)éthyl-2-alkyl(suif)-4,5 dihydroimidazolinium, le
 chlorure de 2-méthyl-1(alkylpalme-amido)éthyl-2-heptadécyl-

4,5-dihydroimidazolinium, le chlorure de 2-heptadécyl-1-méthyl-1-(2-stéarylamido)éthyl-imidazolinium, le chlorure de 2-lauryl-1-hydroxyéthyl-1 oléyl-imidazolinium.

Un ou plusieurs de ces agents tensio-actifs cationiques sont présents dans la formulation selon l'invention à une concentration supérieure ou égale à 10% en poids. Au-dessous de ces concentrations, des émulsions stables et peu visqueuses dont la viscosité est inférieure à 300 millipascals-seconde sont faciles à préparer. Le choix de la concentration en tensio-actifs cationiques est déterminé en fonction de considérations pratiques. La concentration en tensio-actifs cationiques peut aller de 10% à 25% ou plus, mais elle est généralement de l'ordre de 15 à 20% en poids.

L'autre constituant essentiel des formulations selon l'invention est un agent abaissant la viscosité des émulsions concentrées à base d'agents tensio-actifs cationiques de type ammonium quaternaire de manière à obtenir des formulations facilement coulables à température ordinaire.

Il est bien connu que l'addition de sels généralement minéraux, dans des émulsions contenant au moins 4% d'agents tensio-actifs cationiques, permet d'en réduire sensiblement la viscosité; mais par l'utilisation de ces sels, on se trouve très vite limité en concentration et par ailleurs les émulsions ainsi préparées évoluent assez rapidement en viscosité au cours du stockage ou se séparent en deux phases, même à température ordinaire.

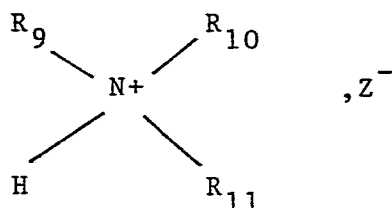
Les agents abaisseurs de viscosité utilisés dans les formulations selon l'invention sont des sels organiques dont la structure particulière leur assure une grande efficacité vis-à-vis des agents tensio-actifs cationiques mais aussi vis-à-vis de l'eau (par leur faculté de créer des liaisons hydrogène avec l'eau). Ces effets conjugués permettent d'obtenir un abaissement

surprenant de la viscosité avec une bonne stabilité dans le temps et sans risque de rupture.

La structure particulière de ces sels organiques est due à la présence de plusieurs atomes à caractère électronégatif, choisis parmi l'oxygène, l'azote, les halogènes et similaires, qui sont susceptibles de se combiner aux molécules d'eau par des liaisons hydrogène.

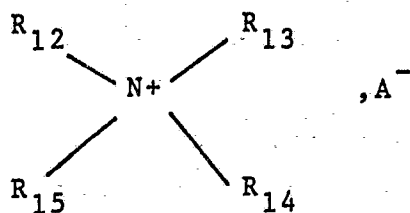
Ces agents abaisseurs de viscosité comprennent notamment les sels organiques, tels que les sels d'amines, les sels d'ammonium quaternaire ou de polyammonium quaternaire, les carboxylates, dont le poids moléculaire est compris entre 50 et 500 et de préférence entre 100 et 450.

Les sels d'amines sont de préférence des sels de formule :



dans laquelle :

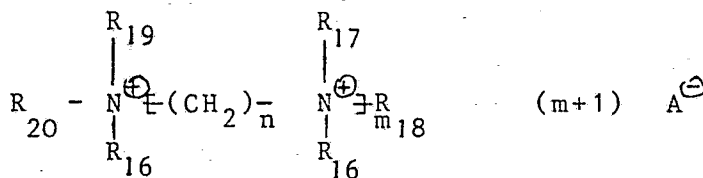
- R_9 , R_{10} et R_{11} sont l'hydrogène ou des radicaux contenant de 1 à 6 atomes de carbone, de préférence 1 à 5 atomes de carbone, substitués ou non et interrompus ou non par une ou des fonctions, telles que $-\text{OH}$, $-\text{COO}-$, $-\text{O}-$, $-\text{CONH}-$, $-\text{COOH}$, $-\text{COONa}$, etc.
- Z^- est un anion choisi parmi des anions minéraux de type chlorure, bromure, sulfate, nitrate, phosphate, etc. ou des anions organiques, tels que par exemple les gluconates, les glutamates et similaires. Ces sels ont en général un poids moléculaire compris entre 150 et 450. Les sels d'ammonium quaternaire sont de préférence des sels de formule :



dans laquelle :

- 5 - R_{12} est de préférence un radical alkyle ayant de 1 à 3 atomes de carbone, R_{13} , R_{14} , R_{15} sont des radicaux ayant de 1 à 5 atomes de carbone, substitués ou non et interrompus ou non par des fonctions du type $-OH$, $-O-$, $-COO-$, $-CONH-$, $-COOH$, $-COONa$, etc.
- 10 - A^- est un anion choisi de préférence parmi les chlorures, méthylsulfates, éthylsulfates, bromures, phosphates et similaires. Leur poids moléculaire est généralement compris entre 100 et 450.

15 Les sels de polyammonium quaternaire sont de préférence des sels de formule :



dans laquelle :

- 20 - R_{16} est un atome d'hydrogène ou un radical alkyle contenant de préférence 1 à 3 atomes de carbone,
- R_{17} , R_{18} , R_{19} , et R_{20} sont des radicaux ayant de 1 à 5 atomes de carbone, substitués ou non et interrompus ou non par des fonctions du type $-OH$, $-O-$, $-COO-$, $-CONH-$, $-COOH$, $-COONa$, etc.
- 25 - $A^{\ominus}$ est un anion choisi de préférence parmi les chlorures, méthylsulfates, éthylsulfates, bromures, phosphates et similaires.
- n est un nombre entier compris entre 1 et 6.
- 30 - m est un nombre entier compris entre 1 et 12, la chaîne carbonée reliant les atomes d'azote pouvant éventuellement

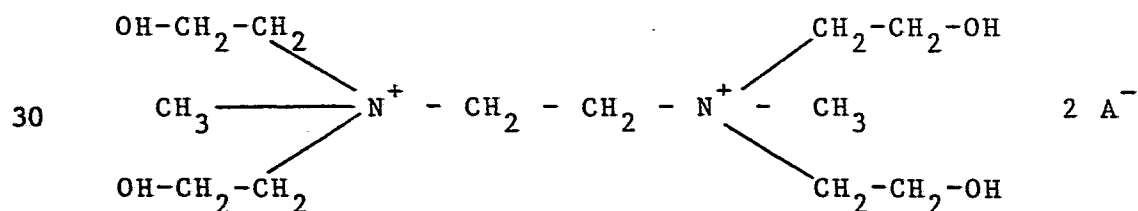
être interrompue par une ou plusieurs fonctions de type ester, éther ou amide.

Leur poids moléculaire est en général compris entre 200 et 2000, de préférence entre 200 et 1200.

5 Les carboxylates sont des sels d'amines, de métaux alcalins ou alcalinoterreux de mono- ou poly-acides carboxyliques contenant 5 à 8 atomes de carbone, et un ou plusieurs groupes de type carboxyle et/ou hydroxyle.

10 A titre d'exemples de sels organiques particulièrement préférés aux fins de l'invention, on peut citer les gluconates, glutamates de monoéthanolamine, de diéthanol-
 15 amine, de triéthanolamine ; le chlorure ou le méthylsulfate de N,N,N-tris(2-hydroxyéthyl)-N-méthylammonium ; le chlorure ou l'éthylsulfate de N,N,N-tris(2-hydroxyéthyl)-N-éthylammonium ; le chlorure ou le méthylsulfate de N,N-bis(2-hydroxyéthyl)-N,N-diméthylammonium ; le
 20 chlorure ou le méthylsulfate de N,N-bis(2-hydroxyéthyl)-N-éthyl-N-méthylammonium ; le chlorure ou l'éthylsulfate de N,N-bis(2-hydroxyéthyl)-N,N-diéthylammonium ; les acides gluconique et glutamique ainsi que leurs sels de sodium, potassium et ammonium.

25 A titre d'exemples de sels de polyammonium quaternaire appropriés aux fins de l'invention, on peut citer le dichlorure ou le diméthylsulfate de N,N,N',N'-tétrakis(2-hydroxyéthyl)-N,N'-diméthyléthylène-diammonium de formule :



dans laquelle A est le groupe chloro ou le groupe méthylsulfate.

Les autres agents qui peuvent être utilisés dans les compositions selon l'invention sont des agents tensio-actifs non ioniques, tels que les alcools gras alcoxylés, les alkylphénols alcoxylés, les acides carboxyliques alcoxylés, les éthanolamides alcoxylés.

5 Ces agents apportent un effet émulsifiant et stabilisant complémentaire mais ne sont pas toujours nécessaires et, selon la présente invention, ils ne sont jamais utilisés seuls mais uniquement en combinaison avec les sels organiques abaisseurs de viscosité. Ils ne servent qu'à compléter l'action de ces sels : leur balance hydrophile-lipophile (HLB) doit être comprise entre 6 et 15,5 et de préférence entre 8 et 15,5.

Il est bien sûr possible d'utiliser une combinaison de ces sels et de ces non ioniques mais toujours en faible concentration. La teneur cumulée des sels organiques et des agents non ioniques doit être inférieure à la teneur cumulée en agents tensio-actifs cationiques et de préférence inférieure à 30% de la teneur pondérale cumulée du ou des tensio-actifs cationiques. De préférence, le rapport pondéral des agents tensio-actifs cationiques au poids des sels organiques et des agents non ioniques est de préférence compris entre 10:3 et 100:1.

25 En plus des agents tensio-actifs cationiques, des sels organiques abaisseurs de viscosité et des agents non ioniques présents dans la formulation, il est possible et même conseillé d'ajouter des additifs fonctionnels et de confort, tels que des dispersants, des complexants, des bactéricides, des antistatiques et des colorants, des azurants optiques, des solvants organiques, des parfums avec ou sans solubilisant, selon les effets recherchés, si ces effets ne sont pas déjà apportés par le ou les agents tensio-actifs cationiques, le ou les sels organiques abaisseurs de viscosité et le ou les agents non ioniques.

La préparation des formulations concentrées à base de tensio-actifs cationiques selon l'invention consiste généralement à mélanger les constituants en versant, sous agitation, de l'eau chaude vers 30 à 60°C, dans le ou les tensio-actifs cationiques fondus, ou inversement, à verser les tensio-actifs cationiques dans l'eau chaude, l'eau contenant ou non le ou les parfums et le ou les agents non ioniques, puis à y ajouter, éventuellement après refroidissement vers 20 à 30°C, le ou les sels organiques abaisseurs de viscosité en quantité suffisante et éventuellement les autres additifs.

Exemple 1

On mélange 17,65 g d'une solution à 85% de méthylsulfate de N-méthyl-N,N-di[2-(C₁₄-C₁₈-acyloxy)-éthyl]-N-(2-hydroxyéthyl)-ammonium à 40°C avec 81,30 g d'eau de ville à 40°C sous faible agitation. Après refroidissement à 20°C on obtient une émulsion pseudoplastique présentant l'aspect d'un gel mobile dont la viscosité est de l'ordre de 500 millipascals-seconde. On ajoute alors à cette émulsion 0,5 g de méthylsulfate de N-méthyl-N,N,N-tri(2-hydroxyéthyl)-ammonium. On obtient une émulsion fluide stable à 20°C dont la viscosité est voisine de 50 millipascals-seconde. Il est alors possible d'ajouter à cette émulsion fluide, contenant 15% de tensio-actif cationique adoucissant, les autres additifs tels que colorants et parfums.

Exemple 2

On mélange 18,65 g d'une solution alcoolique à 85% de méthylsulfate de N-méthyl-N,N-di[2-(C₁₄-C₁₈-acyloxy)-éthyl]-N-(2-hydroxyéthyl)-ammonium contenant 1 g de nonylphénol éthoxylé avec 14 molécules d'oxyde d'éthylène, à 40°C, avec 80,35 g d'eau de ville à 40°C sous faible agitation. Après mélange on ajoute 0,5 g de gluconate de sodium puis on laisse refroidir sous agitation. On obtient une émulsion fluide dont la viscosité est voisine de 50 millipascals-seconde.

Exemple 3

On mélange 13,33 g de chlorure de diméthyl-distéaryl-ammonium fondu à 75% de matière active en milieu hydroalcoolique avec 86,7 g d'eau vers 50°C; après mélange on ajoute vers 30-35°C 0,5 g de gluconate de sodium puis on laisse refroidir sous agitation; on obtient une émulsion fluide dont la viscosité est voisine de 60 millipascals-seconde.

Exemple 4

On ajoute sous agitation 80,3 g d'eau à 40°C à un mélange formé de 8 g de chlorure de distéaryl-diméthyl-ammonium à 85% de matière active, de 9,6 g de méthylsulfate de N-méthyl-N,N-di[2-(C₁₄-C₁₈-acyloxy)-éthyl]-N-(2-hydroxyéthyl)ammonium à 85% de matière active, de 1 g de nonylphénol éthoxylé avec 14 molécules d'oxyde d'éthylène et 0,6 g de parfum. Après homogénéisation on ajoute 0,5 g de N-méthyl-N,N,N-tri(2-hydroxyéthyl)ammonium et on laisse refroidir sous agitation. On obtient une émulsion dont la viscosité est voisine de 50 millipascals-seconde.

Exemple 5

On ajoute sous agitation 78,9 g d'eau à 40°C à un mélange de 20 g d'une solution à 75% de matière active de lactate de N,N-di[2-(alkyl C₁₄-C₂₀)amidoéthyl]-N-(2-hydroxyéthyl)-N-hydrogéoammonium et de 0,6 g de parfum. Après homogénéisation on laisse refroidir à température ordinaire puis on ajoute toujours sous agitation 0,5 g de gluconate de sodium. On obtient une émulsion dont la viscosité est voisine de 130 millipascals-seconde.

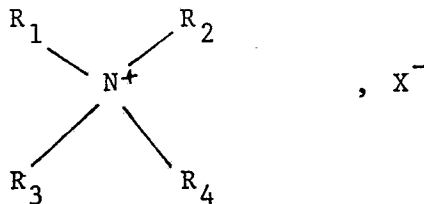
Exemple 6.

On mélange 17,65 g d'une solution à 85 % de méthylsulfate de N-méthyl-N,N-di[2-(C₁₄-C₁₈-acyloxy)-éthyl]-N-(2-hydroxyéthyl)-ammonium à 40°C avec 81,30 g d'eau de ville à 40°C sous faible agitation. Après refroidissement à 20°C, on obtient une émulsion pseudoplastique présentant l'aspect d'un gel mobile dont la viscosité est de l'ordre de 500 mPa.s. On ajoute alors à cette émulsion 0,5 g de diméthylsulfate de N,N,N',N'-tétrakis(2-hydroxyéthyl)-N,N'-diméthyléthylène-diammonium. On obtient une émulsion fluide stable à 20°C dont la viscosité est voisine de 30 mPa.s. Il est alors possible d'ajouter à cette émulsion fluide, contenant 15 % de tensio-actif cationique adoucissant, des additifs tels que colorants et parfums.

REVENDICATIONS

1. Composition adoucissante concentrée pour textiles ou fibres caractérisée en ce qu'elle contient, en poids par rapport au poids total de la composition, de 10 à 25% d'au moins un agent tensio-actif cationique de type ammonium quaternaire en combinaison avec un sel organique abaisseur de viscosité, la viscosité de ladite composition étant inférieure à 300 millipascals-seconde.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle contient en outre au moins un agent tensio-actif non ionique à titre d'agent stabilisant et émulsifiant.
3. Composition selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle contient un ou plusieurs additifs fonctionnels et de confort, choisis parmi les dispersants, les complexants, les bactéricides, les antistatiques, les colorants, les azurants optiques et les parfums.
4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'agent tensio-actif cationique adoucissant est choisi parmi:
- a) les sels d'ammonium quaternaire de formule générale :

25

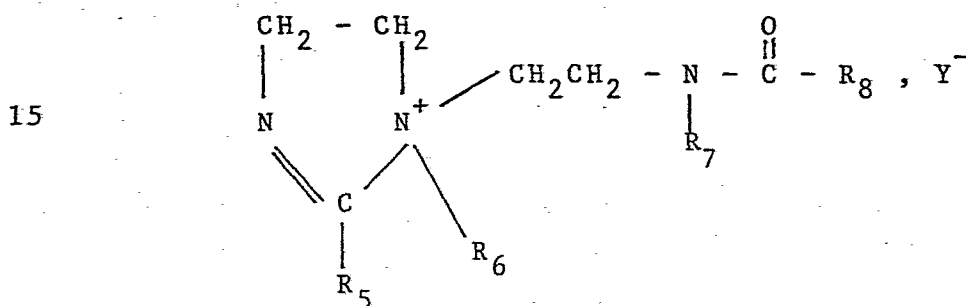


30

dans laquelle R_1 et R_2 identiques ou différents, représentent indépendamment l'un de l'autre l'hydrogène ou des radicaux alkyle inférieur ou hydroxy alkyle inférieur ayant 1 à 4 atomes de carbone, substitués ou non et éventuellement interrompus par un ou plusieurs

groupes fonctionnels ester, éther, amido, ou sont constituées de chaînes polyalcoylées contenant 1 à 5 fonctions éther, - R₃ et R₄, identiques ou différents, représentent chacun, indépendamment l'un de l'autre, des radicaux alkyle à longue chaîne ayant de 10 à 24 atomes de carbone éventuellement substitués et/ou interrompus par des groupes fonctionnels ester, éther, amido, hydroxy et X⁻ représente un anion choisi parmi les chlorures, bromures, méthylsulfates, éthylsulfates, acétates, lactates, formiates, gluconates ou phosphates;

b) les sels d'alkylimidazolinium ou leurs produits d'hydrolyse de formule :

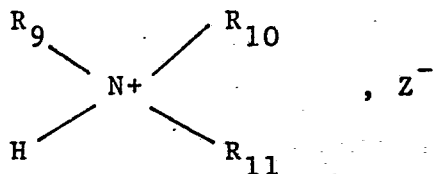


dans laquelle :

20 R₅ est un radical alkyle contenant de 8 à 25 atomes de carbone reliés ou non par une ou des doubles liaisons, R₆ est un hydrogène ou un radical alkyle contenant de 1 à 3 atomes de carbone substitués ou non par un ou des groupements hydroxy ou carboxy, R₇ est un hydrogène ou un radical alkyle contenant de 1 à 4 atomes de carbone, 25 R₈ est un radical alkyle contenant de 9 à 25 atomes de carbone reliés ou non par une ou des doubles liaisons, Y⁻ est un anion du type chlorure, bromure, méthylsulfate, éthylsulfate, acétate, lactate, formiate, gluconate, 30 phosphate.

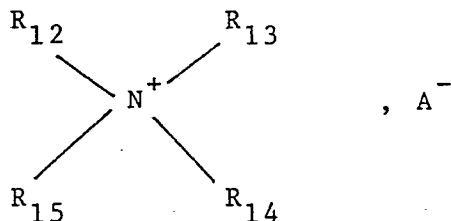
5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le sel organique abaisseur de viscosité est choisi parmi :

a) les sels d'amine de poids moléculaire compris entre 150 et 450, de formule générale :



R_9 , R_{10} , R_{11} étant 1 ou des hydrogènes ou des radicaux contenant de 1 à 6 atomes de carbone substitués ou non par un ou des groupements hydroxylés et interrompus ou non par des fonctions ester, éther, amide, hydroxy, carboxy et Z^- est un anion de type chlorure, bromure, sulfate, nitrate, formiate, acétate, lactate, gluconate, phosphate et similaires.

b) les sels d'ammonium quaternaire, de poids moléculaire compris entre 100 et 450, de formule générale :

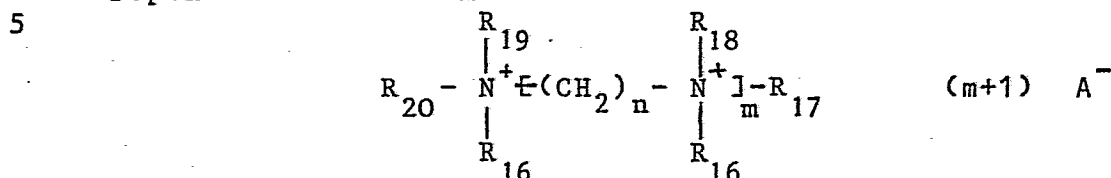


R_{12} est un radical alkyle de 1 à 3 atomes de carbone, R_{13} , R_{14} , R_{15} sont des radicaux de 1 à 5 atomes de carbone éventuellement substitués par un ou plusieurs groupements hydroxy et interrompus ou non par des fonctions ester, éther, amide et A^- est un anion de type chlorure, bromure, méthylsulfate, éthylsulfate ou phosphate.

c) les sels de mono- ou de poly-acides carboxyliques d'amines, de métaux alcalins, ou alcalino-terreux contenant dans leur partie anionique de 5 à 8 atomes de carbone substitués ou non par une ou plusieurs fonctions hydroxyles et contenant un ou plusieurs

fonctions carboxyliques, dont le poids moléculaire est compris entre 150 et 450.

d) les sels de polyammonium quaternaire répondant à la formule :



dans laquelle :

- R_{16} est un atome d'hydrogène ou un radical alkyle contenant de préférence 1 à 3 atomes de carbone ;
 - R_{17} , R_{18} , R_{19} et R_{20} sont des radicaux ayant de 1 à 5 atomes de carbone, substitués ou non et interrompus ou non par des fonctions du type $-\text{OH}$, $-\text{O}-$, $-\text{COO}-$, $-\text{CONH}-$, COOH , COONa , etc.
 - A^- est un anion choisi de préférence parmi les chlorures, méthylsulfates, éthylsulfates, bromures, phosphates et similaires,
 - n est un nombre entier compris entre 1 et 6.
 - m est un nombre entier compris entre 1 et 12, la chaîne carbonée reliant les atomes d'azote pouvant éventuellement être interrompue par une ou plusieurs fonctions de type éther, ester ou amide.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle contient un agent tensio-actif non ionique choisi parmi les alcools gras alcoylés, les alkylphénols alcoylés, les acides carboxyliques alcoylés et les éthanolamides alcoylés dont la HLB est comprise entre 6 et 15,5, de préférence 8 et 15,5.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le rapport pondéral des agents tensio-actifs cationiques au poids total des additifs non ioniques stabilisateurs et des sels organiques abaisseurs de viscosité est compris entre 10 : 3 et 100 : 1.