

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4567976号
(P4567976)

(45) 発行日 平成22年10月27日 (2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月13日 (2010.8.13)

(51) Int. Cl.

F I

C 1 1 D 3/42 (2006.01)
C 1 1 D 3/34 (2006.01)
C 1 1 D 3/386 (2006.01)
C 1 1 D 3/395 (2006.01)
D O 6 L 3/02 (2006.01)

C 1 1 D 3/42
C 1 1 D 3/34
C 1 1 D 3/386
C 1 1 D 3/395
D O 6 L 3/02

請求項の数 17 (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-569764 (P2003-569764)
(86) (22) 出願日 平成15年2月18日 (2003.2.18)
(65) 公表番号 特表2005-517801 (P2005-517801A)
(43) 公表日 平成17年6月16日 (2005.6.16)
(86) 国際出願番号 PCT/EP2003/001619
(87) 国際公開番号 W02003/070870
(87) 国際公開日 平成15年8月28日 (2003.8.28)
審査請求日 平成18年2月15日 (2006.2.15)
(31) 優先権主張番号 02405136.9
(32) 優先日 平成14年2月25日 (2002.2.25)
(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)
(31) 優先権主張番号 02405876.0
(32) 優先日 平成14年10月11日 (2002.10.11)
(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 396023948
チバ ホールディング インコーポレーテ
ッド
C i b a H o l d i n g I n c .
スイス国、4057 バーゼル、クリベツ
クシュトラーセ 141
(74) 代理人 100078662
弁理士 津国 肇
(74) 代理人 100075225
弁理士 篠田 文雄
(74) 代理人 100113653
弁理士 東田 幸四郎
(72) 発明者 カシグ、ユーゲン
ドイツ国、79104 フライブルク、レ
ーテブックヴェーク 30
最終頁に続く

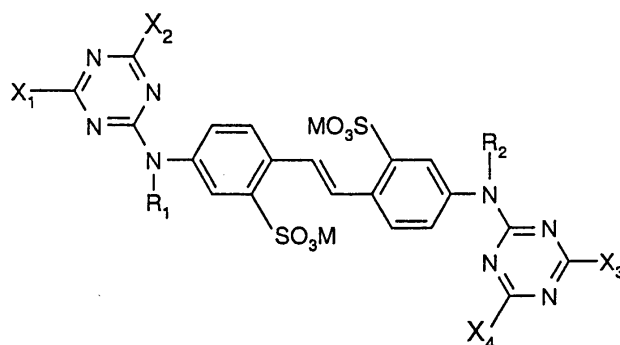
(54) 【発明の名称】 繊維材料の処理の方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの式 (1) :

【化 1】



10

〔式中、

R₁ 及び R₂ は、相互に独立に、水素又は非置換の若しくは置換された C₁ - C₈ アルキルであり、X₁ 及び X₃ は、アミノであり、X₂ 及び X₄ は、式：-N (R₃) R₄ で示される基（ここで、R₃ 及び R₄ は、水素；シア

20

ノ又は非置換であるか、又はヒドロキシ若しくはカルボキシにより置換された C_1-C_8 アルキル、そして C_1-C_8 アルキル基は、中断されていないか、又は $-O-$ により中断されており；非置換の又は C_1-C_4 アルキル置換されたシクロヘキシルであるか；あるいは R_3 及び R_4 は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換の又は C_1-C_4 アルキル置換されたモルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する）であり、そして

Mは、水素、アルカリ若しくはアルカリ土類金属、又はアンモニウムである]で示される化合物を含む洗剤組成物であり、洗剤は、過酸化剤、過酸化剤アクチベーター及び／又は漂白触媒を含む洗剤組成物。

【請求項2】

R_3 及び R_4 が、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換の又は C_1-C_4 アルキル置換されたモルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する、請求項1記載の組成物。

10

【請求項3】

i) 1～70%のアニオン性界面活性剤及び／又は非イオン性界面活性剤；
 ii) 0～75%のビルダー；
 iii) 0.5～30%の過酸化剤；
 iv) 0.5～10%の過酸化剤アクチベーター及び／又は0.1～2%の漂白触媒；
 v) 0.001～5%の式(1)の化合物；並びに
 vi) 0～5%の、セルラーゼ、プロテアーゼ、アミラーゼ及びリパーゼよりなる群から選択される、少なくとも1種の酵素を含む、請求項1又は2記載の組成物。

20

【請求項4】

i) 5～70%のアニオン性界面活性剤及び／又は非イオン性界面活性剤；
 ii) 5～70%のビルダー；
 iii) 0.5～30%の過酸化剤；
 iv) 0.5～10%の過酸化剤アクチベーター及び／又は0.1～2%の漂白触媒；
 v) 0.01～5%の式(1)の化合物；並びに
 vi) 0.05～5%の、セルラーゼ、プロテアーゼ、アミラーゼ及びリパーゼよりなる群から選択される、少なくとも1種の酵素を含む、請求項1～3のいずれか1項記載の組成物。

30

【請求項5】

セルラーゼ、プロテアーゼ、アミラーゼ及びリパーゼよりなる群から選択される、少なくとも1種の酵素を含む、請求項1～4のいずれか1項記載の組成物。

【請求項6】

酵素がプロテアーゼ酵素である、請求項5記載の組成物。

【請求項7】

過酸化剤を含む、請求項1～6のいずれか1項記載の組成物。

【請求項8】

過酸化剤及び過酸化剤アクチベーターを含む、請求項1～7のいずれか1項記載の組成物。

40

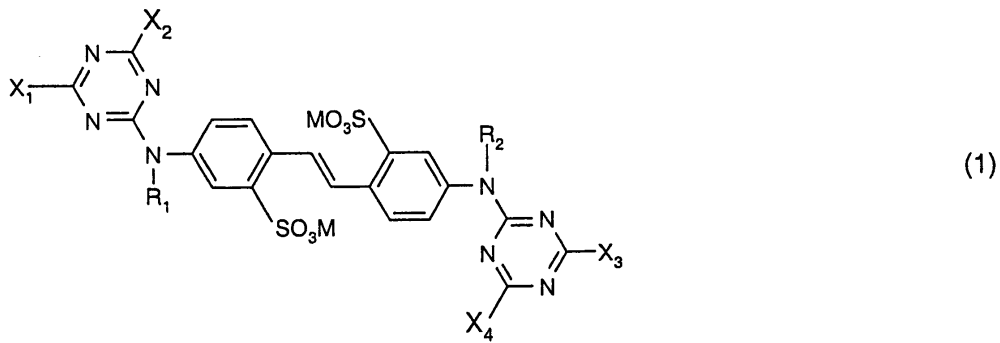
【請求項9】

過酸化剤アクチベーターがテトラアセチルエチレンジアミンである、請求項8記載の組成物。

【請求項10】

繊維材料の家庭内洗濯処理の方法であって、繊維材料を、式(1)：

【化 2】



10

〔式中、

R_1 及び R_2 は、相互に独立に、水素又は非置換の若しくは置換された C_1-C_8 アルキルであり、

X_1 及び X_3 は、アミノであり、

X_2 及び X_4 は、式： $-N(R_3)R_4$ で示される基〔ここで、 R_3 及び R_4 は、水素；シアノ又は非置換であるか、又はヒドロキシ若しくはカルボキシにより置換された C_1-C_8 アルキル、そして C_1-C_8 アルキル基は、中断されていないか、又は $-O-$ により中断されており；非置換の又は C_1-C_4 アルキル置換されたシクロヘキシルであるか；あるいは R_3 及び R_4 は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換の又は C_1-C_4 アルキル置換されたモルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する〕であり、そして

20

M は、水素、アルカリ若しくはアルカリ土類－金属、又はアンモニウムである〕で示される化合物を含む洗剤の水溶液と接触させる方法であり、洗剤は、過酸化物、過酸化物アクチベーター及び／又は漂白触媒を含み、溶液の温度は、 $5^{\circ}C$ と $40^{\circ}C$ の間である方法。

【請求項 1 1】

R_3 及び R_4 が、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換の又は C_1-C_4 アルキル置換されたモルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する、請求項 1 0 記載の方法。

30

【請求項 1 2】

繊維材料を、繊維材料の重量に基づき $0.05 \sim 3.0$ 重量% の式 (1) の化合物で処理する、請求項 1 0 又は 1 1 記載の方法。

【請求項 1 3】

洗剤が、セルラーゼ、プロテアーゼ、アミラーゼ及びリパーゼよりなる群から選択される、少なくとも 1 種の酵素を含む、請求項 1 0 ～ 1 2 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 1 4】

酵素がプロテアーゼ酵素である、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 5】

洗剤が過酸化物を含む、請求項 1 0 ～ 1 4 のいずれか 1 項記載の方法。

40

【請求項 1 6】

洗剤が過酸化物及び過酸化物アクチベーターを含む、請求項 1 0 ～ 1 5 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 1 7】

過酸化物アクチベーターが テトラアセチルエチレンジアミン である、請求項 1 6 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ある種の蛍光増白剤並びに過酸化物、過酸化物アクチベーター及び／又は漂

50

白触媒を含む洗剤処方に関する。

【0002】

洗剤処方において蛍光増白剤を使用することは一般に知られている。これらは、処理中に洗濯すべき材料上に吸尽され、その特定の光吸収／発光性によって、帯黄色の色調の消去をもたらす。

【0003】

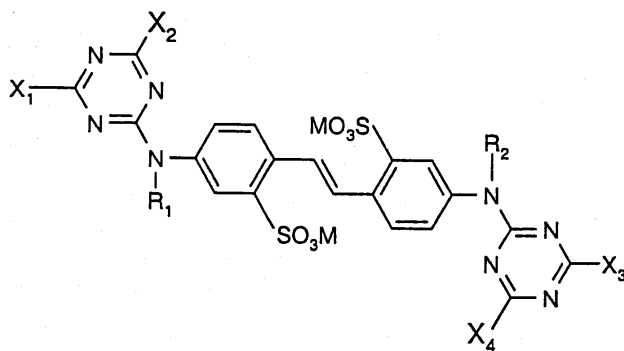
しかし、この応用には改良型蛍光増白剤の発見に対するニーズがなお存在する。今や、以下の式(1)の化合物が、例えば、溶解度、ビルドアップ性、耐光堅牢度、白色度に関して優れた性質を持ち、また、固体状態で卓越した白色の外観を持つことが見い出された。白色の持続と同様に白色性は、過酸化剤、過酸化剤アクチベーター及び／又は漂白触媒を含む洗剤中での式(1)の化合物の使用によって更に増強することも可能である。好ましい結果は、低い洗濯温度であっても得られる。

【0004】

したがって本発明は、第1の態様として、少なくとも1つの式(1)：

【0005】

【化3】



(1)

【0006】

[式中、

R_1 及び R_2 は、相互に独立に、水素又は非置換若しくは置換 C_1-C_8 アルキルであり、
 X_1 、 X_2 、 X_3 及び X_4 は、相互に独立に、 $-N(R_3)R_4$ 又は $-OR_5$ であり（ここで、 R_3 及び R_4 は、水素；シアノ； C_1-C_8 アルキル（非置換であるか、又はヒドロキシ、カルボキシ、シアノ、 $-CONH_2$ 若しくはフェニルにより置換されており、そして C_1-C_8 アルキル基は、中断されていないか、又は $-O-$ により中断されている）；非置換又は C_1-C_4 アルキル置換 C_5-C_7 シクロアルキルであるか；あるいは R_3 及び R_4 は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又は C_1-C_4 アルキル置換モルホリン、ピペリジン又はピロリジン環を形成し； R_5 は、非置換であるか、又はヒドロキシにより置換されている C_1-C_8 アルキルである）、そして

M は、水素又はカチオンである]で示される化合物を含む洗剤組成物であり、洗剤は、過酸化剤、過酸化剤アクチベーター及び／又は漂白触媒を含む洗剤組成物を提供する。

【0007】

上記定義の範囲において、 C_1-C_8 アルキルは、メチル、エチル、 n -若しくはイソプロピル、 n -、 sec -若しくは $tert$ -ブチル、又は直鎖若しくは分岐のペンチル、ヘキシル、ヘプチル若しくはオクチルであってよい。好ましいのは、 C_1-C_4 アルキル基である。 R_1 及び R_2 に与えられるアルキル基が置換されている場合に、可能な置換基の例は、ヒドロキシ、フッ素、塩素又は臭素のようなハロゲン、スルホ、スルファート、カルボキシ、並びにメトキシ及びエトキシのような C_1-C_4 アルコキシである。このようなアルキル基の他の置換基は、例えば、シアノ、 $-CONH_2$ 及びフェニルである。好ましい置換基は、ヒドロキシ、カルボキシ、シアノ、 $-CONH_2$ 及びフェニルであり、特にヒドロキシ及びカルボキシである。更に、非常に好ましい置換基は、ヒドロキシ及び C_1-C_4

アルコキシであり、特にヒドロキシである。(2個以上の炭素原子を含むアルキル基の場合に)このアルキル基はまた、中断されていないか、又は-O-により中断されていることができる。

【0008】

C₅-C₇シクロアルキル基の例は、シクロペンチル及び特にシクロヘキシルである。これらの基は、メチルのようなC₁-C₄アルキルにより置換されていることができる。好ましいのは、対応する非置換シクロアルキル基である。

【0009】

上記定義の範囲において、C₁-C₄アルキルは、メチル、エチル、n-又はイソプロピル、n-、sec-又はtert-ブチル、特にメチルであってよい。

10

【0010】

R₃及びR₄が、窒素原子と一緒にモルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成するならば、このような環系は、非置換であるか、又はC₁-C₄アルキル、特にメチルにより置換されていることができる。好ましいのは、非置換環系である。

【0011】

カチオンMは、好ましくはアルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子、アンモニウム又はアミンから生成したカチオンである。好ましいのは、Na、K、Ca、Mg、アンモニウム、モノ-、ジ-、トリ-若しくはテトラ-C₁-C₄アルキルアンモニウム、モノ-、ジ-若しくはトリ-C₂-C₄ヒドロキシアルキルアンモニウム、又はC₁-C₄アルキルとC₂-C₄ヒドロキシアルキル基との混合物でジ-若しくはトリ-置換されているアンモニウムである。非常に好ましいのはナトリウムである。

20

【0012】

R₁及びR₂は、好ましくは水素又はC₁-C₄アルキル、特に水素である。

【0013】

R₃及びR₄は、好ましくは水素；シアノ；C₁-C₈アルキル（非置換であるか、又はヒドロキシ、カルボキシ、シアノ、-CONH₂若しくはフェニル、特にヒドロキシ若しくはカルボキシにより置換されており、そしてC₁-C₈アルキル基は、中断されていないか、又は-O-により中断されている）；非置換又はC₁-C₄アルキル置換C₅-C₇シクロアルキル、特にシクロヘキシルであるか；あるいはR₃及びR₄は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又はC₁-C₄アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する。

30

【0014】

更に好ましくは、R₃及びR₄は、水素、非置換又はヒドロキシ置換C₁-C₈アルキル、非置換又はC₁-C₄アルキル置換C₅-C₇シクロアルキルであるか；あるいはR₃及びR₄は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又はC₁-C₄アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する。R₃及びR₄の非常に好ましい意味は、水素、非置換又はヒドロキシ置換C₁-C₈アルキルであるか、あるいはR₃及びR₄は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又はC₁-C₄アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する。最も好ましいのは、R₃及びR₄により、これらを連結している窒素原子と一緒に形成される、非置換又はC₁-C₄アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環、特にモルホリノである。

40

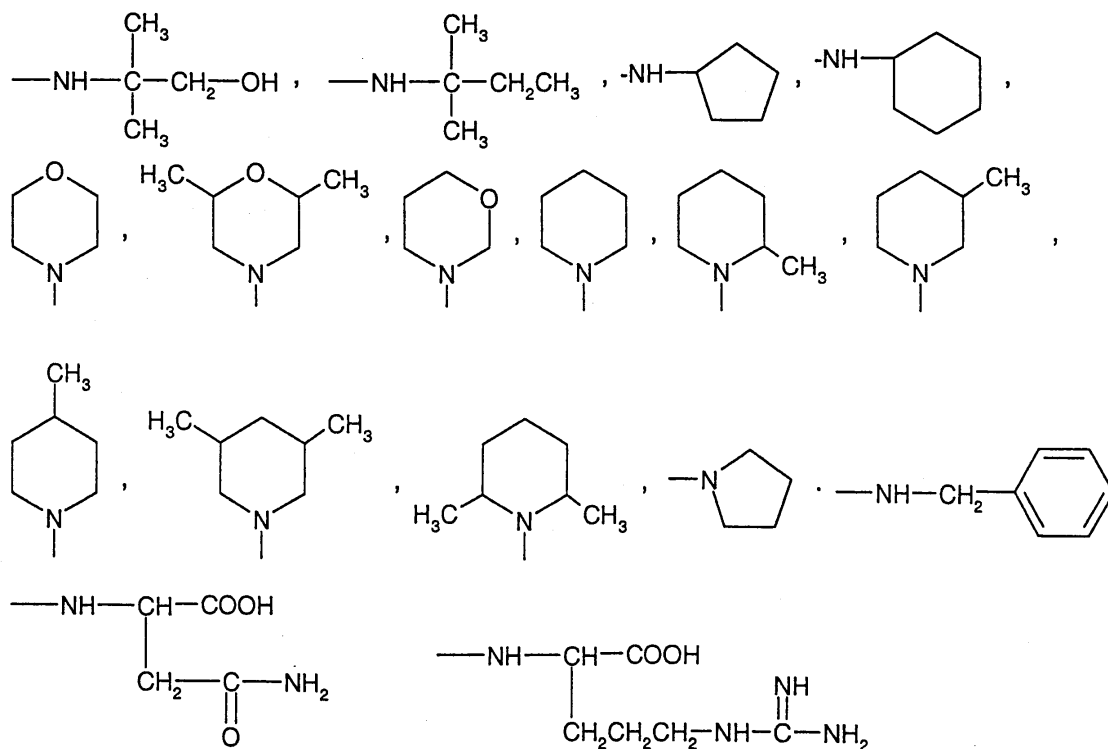
【0015】

-N(R₃)R₄基の例は、-NH₂、-NHCH₃、-NHC₂H₅、-NH(n-C₃H₇)、-NH(i-C₃H₇)、-NH(i-C₄H₉)、-N(CH₃)₂、-N(C₂H₅)₂、-N(i-C₃H₇)₂、-NH(CH₂CH₂OH)、-N(CH₂CH₂OH)₂、-N(CH₂CH(OH)CH₃)₂、-N(CH₃)(CH₂CH₂OH)、-N(C₂H₅)(CH₂CH₂OH)、-N(i-C₃H₇)(CH₂CH₂CH₂OH)、-NH(CH₂CH(OH)CH₃)、-N(C₂H₅)(CH₂CH(OH)CH₃)、-NH(CH₂CH₂OCH₃)、-NH(CH₂CH₂OCH₂CH₂OH)、-NH(CH₂COOH)、-NH(CH₂CH₂COOH)、-N(CH₃)(CH₂COOH)、-NH(CN)、及び下記式：

50

【0016】

【化4】



10

20

【0017】

で示される基である。

【0018】

R₅は、好ましくはC₁—C₈アルキル、特にC₁—C₄アルキルであり、そしてこれは、非置換であるか、又はヒドロキシにより置換されている。R₅の非常に好ましいものは、メチル又はエチル、特にメチルである。

【0019】

X₁、X₂、X₃及びX₄は、好ましくは式：—N(R₃)R₄で示される基である。

【0020】

X₁及びX₃は、好ましくは同じ意味を持つ。更に、X₂及びX₄は同じ意味を持つことが好ましい。更には、X₁、X₂、X₃及びX₄の4つの基は同じ意味を持たないことが好ましい。

【0021】

好ましいのは、

R₁及びR₂が、水素又はC₁—C₄アルキルであり、

R₃及びR₄が、水素；シアノ；C₁—C₈アルキル（非置換であるか、又はヒドロキシ、カルボキシ、シアノ、—CONH₂若しくはフェニルにより置換されており、そしてC₁—C₈アルキル基は、中断されていないか、又は—O—により中断されている）；非置換又はC₁—C₄アルキル置換C₅—C₇シクロアルキルであるか；あるいはR₃及びR₄が、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又はC₁—C₄アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成し；そして

R₅が、非置換であるか、又はヒドロキシにより置換されているC₁—C₈アルキルである、式(1)の化合物である。R₃、R₄及びR₅に関しては、上記の好ましい傾向が適用される。

【0022】

非常に好ましいのは、

X₁及びX₃が、アミノであり、そして

30

40

50

X_2 及び X_4 が、式： $-N(R_3)R_4$ で示される基〔ここで、 R_3 及び R_4 は、水素；シアノ； C_1-C_8 アルキル（非置換であるか、又はヒドロキシ若しくはカルボキシにより置換されており、そして C_1-C_8 アルキル基は、中断されていないか、又は $-O-$ により中断されている）；非置換又は C_1-C_4 アルキル置換シクロヘキシルであるか；あるいは R_3 及び R_4 は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又は C_1-C_4 アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する〕である、式（１）の化合物である。 R_3 及び R_4 に関しては、上記の好ましい傾向が適用される。

【００２３】

特に興味深いのは、 X_1 及び X_3 が、アミノであり、そして X_2 及び X_4 が、式： $-N(R_3)R_4$ で示される基〔ここで、 R_3 及び R_4 は、水素、非置換又はヒドロキシ置換 C_1-C_8 アルキル、非置換又は C_1-C_4 アルキル置換シクロペンチル又はシクロヘキシルであるか、あるいは R_3 及び R_4 は、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又は C_1-C_4 アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する〕である、式（１）の化合物である。最も興味深い式（１）の化合物は、 R_3 及び R_4 が、これらを連結している窒素原子と一緒に、非置換又は C_1-C_4 アルキル置換モルホリノ、ピペリジン又はピロリジン環を形成する化合物である。 R_3 及び R_4 に関しては、上記の好ましい傾向が適用される。

【００２４】

式（１）の化合物は、既知であるか、又は既知の製造法と同様に調製することができる。

【００２５】

式（１）の化合物は、既知の反応条件下で、塩化シアヌルを、逐次、任意の所望の順序で、それぞれ４，４'-ジアミノスチルベン-２，２'-ジスルホン酸と、そして X_1 、 X_2 、 X_3 及び X_4 基を導入できるアミノ化合物と反応させることにより、製造することができる。好ましくは、塩化シアヌル２モルを最初に４，４'-ジアミノスチルベン-２，２'-ジスルホン酸１モルと反応させ、次に得られた中間体を任意の順序で X_1 、 X_2 、 X_3 及び X_4 基を導入できるアミノ化合物と反応させる。 X_1 及び X_3 が同じ意味であり、そしてまた X_2 及び X_4 が同じ意味である化合物の調製には、得られた中間体を、最初に X_1 及び X_3 を導入できるアミノ化合物と反応させ、そして最後に X_2 及び X_4 を導入できるアミノ化合物と反応させるのが好ましい。また、中間体をアミノ化合物の混合物と反応させることにより、１工程でアミノ化合物との反応を実施することも可能であり；このような場合には、通常式（１）の化合物の対応する混合物が得られる。

【００２６】

式： $-OR_5$ で示される基を含む式（１）の化合物は、例えば、最初に塩化シアヌルを対応するアルコール： HOR_5 と反応させ、得られた生成物を４，４'-ジアミノスチルベン-２，２'-ジスルホン酸と反応させ、次にこの中間体を残りの X_1 、 X_2 、 X_3 及び X_4 の基を導入できる更に別の化合物と反応させることにより調製することができる。最後の反応は、好ましくは対応するアミン類と行われる。

【００２７】

使用される洗剤組成物は、好ましくは、

- i) １～７０％のアニオン性界面活性剤及び／又は非イオン性界面活性剤；
- ii) ０～７５％のビルダー；
- iii) ０．５～３０％の過酸化物；
- iv) ０．５～１０％の過酸化物アクチベーター及び／又は０．１～２％の漂白触媒；
- v) ０．００１～５％の式（１）の化合物；並びに
- vi) ０～５％の、セルラーゼ、プロテアーゼ、アミラーゼ及びリパーゼよりなる群から選択される、少なくとも１つの酵素を含む。

【００２８】

更に好ましくは使用される洗剤組成物は、

i) 5～70%のアニオン性界面活性剤及び／又は非イオン性界面活性剤；
 ii) 5～70%のビルダー；
 iii) 0.5～30%の過氧化物；
 iv) 0.5～10%の過氧化物アクチベーター及び／又は0.1～2%の漂白触媒；
 v) 0.01～5%の式(1)の化合物；並びに
 vi) 0.05～5%の、セルラーゼ、プロテアーゼ、アミラーゼ及びリパーゼよりなる群から選択される、少なくとも1つの酵素を含む。

【0029】

一般に、0.001～5%の式(1)の化合物の量、特に0.01～5%の量が使用される。非常に好ましいのは、0.05～5%、特に0.05～2%の量である。一般に、パーセントで与えられた量は、他に記載がなければ、総重量に基づく重量パーセントとして理解すべきである。

【0030】

本洗剤は、固体として、例えば5～50%、好ましくは10～35%の水を含む水性液体として、又は例えばGB-A-2158454に記述されるように、5重量%以下、好ましくは0～1重量%の水を含み、そして非イオン性界面活性剤中のビルダーの懸濁液をベースとする非水性液体洗剤として処方することができる。

【0031】

アニオン性界面活性剤成分は、例えば、アルキルベンゼンスルホナート、アルキルスルファート、アルキルエーテルスルファート、オレフィンスルホナート、アルカンスルホナート、脂肪酸塩、アルキル若しくはアルケニルエーテルカルボキシラート、又は α -スルホ脂肪酸塩若しくはそのエステルであってよい。好ましいのは、アルキル基中に10～20個の炭素原子を有するアルキルベンゼンスルホナート類、8～18個の炭素原子を有するアルキルスルファート類、8～18個の炭素原子を有するアルキルエーテルスルファート類、及びヤシ油又は獣脂から誘導され、そして8～18個の炭素原子を有する脂肪酸塩である。アルキルエーテルスルファートに加えるエチレンオキシドの平均モル数は、好ましくは1～20、好ましくは1～10である。塩は、好ましくはナトリウム及びカリウム、特にナトリウムのようなアルカリ金属から誘導される。非常に好ましいカルボキシラート類は、式： $R-CO(R^1)CH_2COOM^1$ （ここで、Rは、アルキル又はアルケニル基中に9～17個の炭素原子を有するアルキル又はアルケニルであり、 R^1 は、 C_1-C_4 アルキルであり、そして M^1 は、アルカリ金属、特にナトリウムである）のアルカリ金属サルコシナート類である。

【0032】

非イオン性界面活性剤成分は、例えば、第1級及び第2級アルコールエトキシラート類、特にアルコール1モル当たりエチレンオキシド平均1～20モルでオキシエチレン化されている C_8-C_{20} 脂肪族アルコール類であり、更に特定してアルコール1モル当たりエチレンオキシド平均1～10モルでオキシエチレン化されている $C_{10}-C_{15}$ 第1級及び第2級脂肪族アルコール類である。非オキシエチレン化非イオン性界面活性剤は、アルキルポリグリコシド類、グリセリンモノエーテル類、及びポリヒドロキシアミド類（グルカミド）を含む。

【0033】

アニオン性界面活性剤と非イオン性界面活性剤の総量は、好ましくは5～50重量%、好ましくは5～40重量%、そして更に好ましくは5～30重量%である。これらの界面活性剤に関して、下限値は10重量%であることが好ましい。

【0034】

ビルダー成分は、アルカリ金属ホスファート、特にトリポリホスファート；カーボナート又はビカーボナート、特にそのナトリウム塩；シリカート又はジシリカート；アルミノシリカート；ポリカルボキシラート；ポリカルボン酸；有機ホスホナート；又はアミノアルキレンポリ（アルキレンホスホナート）；あるいはこれらの混合物であってよい。

【0035】

好ましいシリカートは、式： $\text{NaHSi}_m\text{O}_{2m+1} \cdot p\text{H}_2\text{O}$ 又は $\text{Na}_2\text{Si}_m\text{O}_{2m+1} \cdot p\text{H}_2\text{O}$ （ここで、 m は、1. 9～4の数であり、そして p は、0～20である）の結晶層状ケイ酸ナトリウムである。

【0036】

好ましいアルミノシリカートは、ゼオライトA、B、X、及びHSと称される市販されている合成物質、又はこれらの混合物である。ゼオライトAが好ましい。

【0037】

好ましいポリカルボキシラート類は、ヒドロキシポリカルボキシラート類、特にシトラート類、ポリアクリラート類及び無水マレイン酸とのこれらのコポリマー類を含む。

10

【0038】

好ましいポリカルボン酸は、ニトリロ三酢酸及びエチレンジアミン四酢酸を含む。

【0039】

好ましい有機ホスホナート類又はアミノアルキレンポリ（アルキレンホスホナート）類は、アルカリ金属エタン1-ヒドロキシジホスホナート類、ニトリロトリメチレンホスホナート類、エチレンジアミンテトラメチレンホスホナート類及びジエチレントリアミンペンタメチレンホスホナート類である。

【0040】

ビルダーの量は、好ましくは5～70重量%、好ましくは5～60重量%、そして更に好ましくは10～60重量%である。ビルダーに関して、下限値は、15重量%、特に20重量%であることが好ましい。

20

【0041】

適切な過酸化物成分は、例えば、文献において既知であり、かつ市販されている、繊維材料を従来の洗濯温度、例えば、5～95℃で漂白する、有機及び無機過酸化物（過酸化ナトリウムなど）を含む。詳細には、有機過酸化物は、例えば、少なくとも3個、好ましい6～20個の炭素原子のアルキル鎖を有する、モノペルオキシド類又はポリペルオキシド類であり；特に6～12個の炭素原子を有するジペルオキシジカルボキシラート類、例えば、ジペルオキシペルアゼラート類、ジペルオキシペルセバカート類、ジペルオキシフタラート類及び／又はジペルオキシドデカンジオアート類、特にその対応する遊離酸が重要である。しかし、ペルスルファート、ペルボラート及び／又はペルカーボナートのよう

30

【0042】

過酸化物の量は、好ましくは0.5～30重量%、好ましくは1～20重量%、そして更に好ましくは1～15重量%である。過酸化物が使用される場合に、下限値は好ましくは2重量%、特に5重量%である。

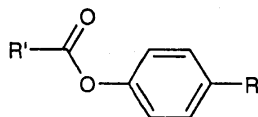
【0043】

過酸化物、特に無機過酸化物は、好ましくは漂白アクチベーターを含めることにより活性化される。好ましいのは、過加水分解（perhydrolysis）条件下で、1～10個の炭素原子、特に2～4個の炭素原子を有する非置換又は置換ペルベンゾー及び／又はペルオキソカルボン酸を生成させる化合物である。適切な化合物は、前記数の炭素原子を有するO-及び／若しくはN-アシル基、並びに／又は非置換若しくは置換ベンゾイル基を持つ化合物を含む。好ましいのは、ポリアシル化アルキレンジアミン類、特にテトラアセチルエチレンジアミン（TAED）、アシル化グリコールウリル類、特にテトラアセチルグリコールウリル（TAGU）、N,N-ジアセチル-N,N-ジメチル尿素（DDU）、アシル化トリアジン誘導体、特に1,5-ジアセチル-2,4-ジオキソヘキサヒドロ-1,3,5-トリアジン（DADHT）、下記式：

40

【0044】

【化 5】



【0045】

〔式中、Rは、スルホナート基、カルボン酸基又はカルボキシラート基であり、そしてR'は、直鎖又は分岐の(C₇—C₁₅)アルキルである〕で示される化合物；また、SNOBS、SLOBS、NOBS及びDOBAという名称の下で知られているアクチベーター類、アシル化多価アルコール類、特にトリアセチン、二酢酸エチレングリコール及び2,5-ジアセトキシ-2,5-ジヒドロフラン、並びにアセチル化ソルビトール及びマンニトール、並びにアシル化糖誘導体、特にペンタアセチルグルコース(PAG)、スクロースポリアセタート(SUPA)、ペンタアセチルフルクトース、テトラアセチルキシロース及びオクタアセチルラクトース、並びにアセチル化、場合によりN-アルキル化グルカミン及びグルコノラクトンである。ドイツ特許出願DE-A-4443177に開示された従来の漂白アクチベーターの組合せもまた使用することができる。過酸化物と共にペルオキシイミド酸を形成するニトリル化合物もまた、漂白アクチベーターとして適している。好ましいのは、テトラアセチルエチレンジアミン及びノニルオキシベンゼンスルホナートである。

【0046】

漂白アクチベーターの量は、好ましくは0～10重量%、好ましくは0～8重量%である。漂白アクチベーターが使用される場合に、下限値は好ましくは0.5重量%、特に1重量%である。

【0047】

加えることができる漂白触媒は、例えば、酵素の過酸化物前駆体及び／又は金属錯体を含む。好ましい金属錯体は、マンガン若しくは鉄フタロシアニンのような、マンガン、コバルト又は鉄錯体、あるいはEP-A-0509787に記載されている錯体である。漂白触媒が使用される場合に、量は、好ましくは0.005～2重量%、更に好ましくは0.01～2重量%、特に0.05～2重量%である。非常に好ましいのは、0.1～2重量%の量である。

【0048】

漂白触媒の例として、以下のものが言及される：

— WO-A-95/30681（即ち、1ページ、7～30行の式（I）と続く定義；特に2ページ、29行～11ページ、11行の式（I）と続く定義を参照のこと）。好ましいリガンドは、13ページ、12行～26ページ、11行に与えられるものである。

— WO-A-01/09276（即ち、2及び3ページに与えられた式（1）、（2）及び（3）並びに続く定義を参照のこと）。

— WO-A-01/05925（即ち、1ページ、最終段落～2ページ、最初の段落の式（1）と続く定義を参照のこと。金属錯体について与えられた好ましい傾向が適用される；特に3ページの式（2）及び4ページの式（3）の好ましい傾向を参照のこと）。

— WO-A-02/088289（即ち、2ページの式（1）と続く定義を参照のこと。金属錯体について与えられた好ましい傾向が適用される；特に式（3）のリガンド、更に3ページ、4段落～4ページ、7段落に与えられた好ましい傾向も参照のこと）。

【0049】

更に、本洗剤は、場合により酵素を含むことができる。酵素は、染み抜きのために洗剤に加えることができる。酵素は通常、タンパク質又はデンプンのいずれかに基づく染み、例えば血液、牛乳、草又は果汁による染みに対する性能を改善させる。好ましい酵素は、セルラーゼ類、プロテアーゼ類、アミラーゼ類及びリパーゼ類である。好ましい酵素は、セルラーゼ類及びプロテアーゼ類、特にプロテアーゼ類である。セルラーゼ類は、セルロース及びその誘導体に作用して、これらをグルコース、セロビオース、セロオリゴ糖に加

水分解する酵素である。セルラーゼ類は、汚れを落とし、そして手触りのざらざらを和らげる作用を持つ。使用される酵素の例は、以下を含むが、これらに限定されることはない：

US-B-6,242,405、1 4 段、2 1～3 2 行に与えられたプロテアーゼ類；
US-B-6,242,405、1 4 段、3 3～4 6 行に与えられたリパーゼ類；
US-B-6,242,405、1 4 段、4 7～5 6 行に与えられたアミラーゼ類；及び
US-B-6,242,405、1 4 段、5 7～6 4 行に与えられたセルラーゼ類。

【0 0 5 0】

酵素は、場合により洗剤中に存在することができる。使用されるとき、酵素は通常、洗剤の総重量に基づいて、0. 0 1～5 重量%、好ましくは0. 0 5～5 重量%、そして更に好ましくは0. 1～4 重量%の量で存在する。

10

【0 0 5 1】

本発明の洗剤用の更に別の好ましい添加剤は、繊維の洗濯中に、洗濯条件下で繊維から放出された洗濯液中の色素により起こる汚染を阻害するポリマーである（色止め剤、転染阻害剤）。このようなポリマーは、好ましくは、アニオン性又はカチオン性置換基の組み込みにより修飾されていてもよいポリビニルピロリドン類、ポリビニルイミダゾール類又はポリビニルピリジンN-オキシド類であり、特に5, 0 0 0～6 0, 0 0 0、更に特定して1 0, 0 0 0～5 0, 0 0 0の範囲の分子量を有するものである。このようなポリマーは通常、洗剤の総重量に基づき、0. 0 1～5 重量%、好ましくは0. 0 5～5 重量%、特に0. 1～2 重量%の量で使用される。好ましいポリマーは、WO-A-02/02865に与えられるポリマーである（特に1 ページの最終段落と2 ページの最初の段落を参照のこと）。

20

【0 0 5 2】

使用される洗剤は通常、汚れの沈殿防止剤、例えば、カルボキシメチルセルロースナトリウム；p Hを調整するための塩、例えば、アルカリ金属又はアルカリ土類金属のケイ酸塩；泡調節剤、例えば、石鹼；噴霧乾燥性と造粒性を調整するための塩、例えば、硫酸ナトリウム；香料；更にまた、適宜、静電気防止剤及び柔軟剤；スメクタイト粘土のようなもの；光退色剤；顔料；及び／又はシェーディング剤のような、1 つ以上の助剤を含む。これらの成分は、当然ながら、利用される任意の漂白系に対しても安定であるべきである。このような助剤は、洗剤の総重量に基づき、例えば、0. 1～2 0 重量%、好ましくは0. 5～1 0 重量%、特に0. 5～5 重量%の量で存在することができる。

30

【0 0 5 3】

本洗剤組成物は、粉末、顆粒、タブレット及び液体状を含む、種々の物理形態をとることができる。その例は、従来の粉末強力洗剤、コンパクト及びスーパーコンパクト強力洗剤及び強力洗剤タブレットのようなタブレットである。1 つの重要な物理形態は、洗濯機に加えるために適合させた、いわゆる濃縮顆粒状である。

【0 0 5 4】

重要なものはまた、いわゆるコンパクト（又はスーパーコンパクト）洗剤である。洗剤製造の分野において、最近、増量した活性物質を含むコンパクト洗剤製造の傾向が広がっている。洗濯プロセスのエネルギー消費を最小にするために、コンパクト洗剤は4 0℃という低い温度で、又は室温、例えば、2 5℃でさえ効率的に作用することが望まれている。このような洗剤は通常、低量の、硫酸ナトリウム又は塩化ナトリウムのような充填剤又は加工助剤しか含まない。このような充填剤の量は通常、洗剤の総重量に基づき、0～1 0 重量%、好ましくは0～5 重量%、特に0～1 重量%である。このような洗剤は通常、6 5 0～1 0 0 0 g/l、好ましくは7 0 0～1 0 0 0 g/l、そして特に7 5 0～1 0 0 0 g/lのバルク密度を有する。

40

【0 0 5 5】

本洗剤はまた、タブレットの形態で存在することができる。タブレットの関連する特性は、分配の容易さと取扱いの便利さである。タブレットは、最もコンパクトな固体洗剤の供給物であり、例えば、0. 9～1. 3 kg/lのバルク密度を有する。迅速な崩壊を可能に

50

するために、洗濯用洗剤タブレットは、一般に以下の特別な崩壊剤を含む：

- － カーボナート／ハイドロジエンカーボナート／クエン酸のような発泡剤；
- － セルロース、カルボキシメチルセルロース、架橋ポリ（N－ビニルピロリドン）のような膨潤剤；
- － 酢酸Na（K）、又はクエン酸Na（K）のような急速に溶解する物質；
- － ジカルボン酸のような迅速に溶解する水溶性の硬い被覆剤。

【0056】

タブレットはまた、上記崩壊剤の任意の組合せを含むことができる。

【0057】

本洗剤はまた、5～50%、好ましくは10～35%の水を含む水性液体として、又は5重量%以下、好ましくは0～1重量%の水を含む非水性液体洗剤として処方してもよい。非水性液体洗剤組成物は、担体として他の溶媒を含むことができる。メタノール、エタノール、プロパノール、及びイソプロパノールを具体例とする、低分子量の第1級又は第2級アルコールが適している。一価アルコール類は、界面活性剤を可溶化するのに好ましいが、2～約6個の炭素原子と2～約6個のヒドロキシ基を含むようなポリオール（例えば、1，3－プロパンジオール、エチレングリコール、グリセリン、及び1，2－プロパンジオール）もまた使用することができる。本組成物は、5%～90%、典型的には10%～50%のこのような担体を含んでいてもよい。本洗剤はまた、いわゆる「単位液体量」形態として存在することができる。

【0058】

繊維のこの洗剤処理は、普通の洗濯機での家庭内処理として実施することができる。

【0059】

処理される繊維は、天然又は合成繊維あるいはその混合物であってよい。天然繊維の例は、綿、ビスコース、亜麻、レーヨン又はリネンのような植物繊維、好ましくは綿、並びに羊毛、モヘア、カシミア、アンゴラ及び絹のような動物繊維、好ましくは羊毛を含む。合成繊維は、ポリエステル、ポリアミド及びポリアクリロニトリル繊維を含む。好ましい繊維は、綿、ポリアミド及び羊毛繊維、特に綿繊維である。好ましくは、本発明の方法により処理される繊維は、200g/m²未満の密度を有する。

【0060】

本発明の方法により、通常、繊維材料の重量に基づき、0.01～3.0重量%、特に0.05～3.0重量%の量の式（1）の化合物が使用される。

【0061】

本プロセスは通常、5～100℃、特に5～60℃の温度範囲で実施される。好ましいのは、5～40℃、特に5～35℃、そして更に好ましくは5～30℃の温度範囲である。

【0062】

本明細書の洗剤組成物は、水使用洗濯操作において使用される間、好ましくは洗濯水が約6.5と約11の間、好ましくは約7.5と11の間のpHであるように処方される。洗濯製品は典型的にはpH9～11である。推奨される使用レベルにpHを制御するための方法は、緩衝剤、アルカリ、酸などの使用を含むが、当業者には周知のことである。

【0063】

本明細書の機械洗濯方法は、典型的には汚れた洗濯物を、洗濯機中の、本発明の有効量の機械洗濯用洗剤組成物を溶解又は分散した水性洗濯液で処理することを含む。有効量の洗剤組成物とは、例えば、5～85リットルの容量の洗濯液に溶解又は分散した20g～300gの製品を意味するが、これらの量は、従来の機械洗濯法において普通に使用される典型的な製品用量と洗濯液容量である。例は以下である：

- － 洗濯槽中の約45～83リットルの水、約10～約14分間の洗濯サイクル、及び約10～約50℃の洗濯水温を使用する、トップローディングの垂直軸米国型自動洗濯機；
- － 洗濯槽中の約8～15リットルの水、約10～約60分間の洗濯サイクル、及び約

30～約95℃の洗濯水温を使用する、フロントローディングの水平軸ヨーロッパ型自動洗濯機；

－ 洗濯槽中の約26～52リットルの水、約8～約15分間の洗濯サイクル、及び約5～約25℃の洗濯水温を使用する、トップローディングの垂直軸日本型自動洗濯機。

【0064】

浴比は、好ましくは1：4～1：40、特に1：4～1：15である。非常に好ましいのは、1：4～1：10、特に1：5～1：9の浴比である。

【0065】

本発明の更に別の目的は、繊維材料の家庭内洗濯処理の方法であって、繊維材料を、上記と同義の式(1)の化合物を含む洗剤の水溶液と接触させる方法であり、洗剤は、過酸化

10

化物、過酸化物質アクチベーター及び／又は漂白触媒を含み、溶液の温度は、本プロセスをと

おして5℃と40℃の間、好ましくは5℃と30℃の間である方法を提供することである。

【0066】

式(1)の化合物に関しては、洗剤及び洗濯方法に関してと同様に、上記の定義と好ましい傾向が適用される。

【0067】

本発明に使用される化合物は、極めて高い白色化性能だけでなく、多くの場合に更に非常に望ましい水溶性を示すため、また固体状態で卓越した白色の外観を持つため、特に有利である。本発明の更に別の利点は、この洗剤組成物が、白色性能及び織物の手触りの改

20

善をもたらすことである。更に、本化合物は、吸尽性に関して非常に良好な結果を示す。

【0068】

本化合物は、活性な塩素供与体、例えば、ハイポクロライトの存在下でも有効であり、非イオン性洗剤、例えばアルキルフェノールポリグリコールエーテル類を含む洗濯槽中で実質的な効果の減少がなく使用できるという利点を有する。また、ペルボラート又は過酸

及びアクチベーター、例えば、テトラアセチルグリコールウリル又はエチレンジアミン四酢酸の存在下でも、本化合物は、粉末洗剤中と洗濯槽中の両方で安定である。更に、これらは日光で鮮明な外観を与える。

【0069】

以下の例は、本発明を説明するためのものである；部及び百分率は、他に記載がなければ重量による。

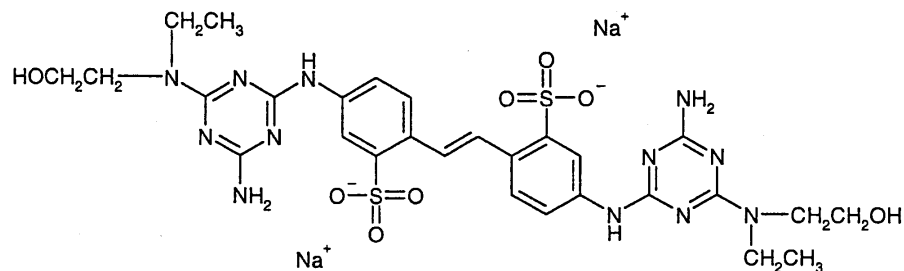
30

【0070】

調製例1：

【0071】

【化6】



(101)

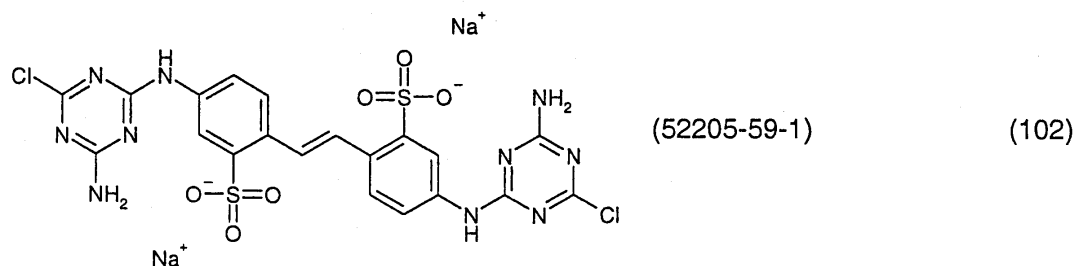
40

【0072】

1リットルフラスコ中で式(102)：

【0073】

【化 7】



【0074】

10

で示される化合物 0.05 mol を水 600 ml と混合して、60℃の温度まで加熱した。次に 2-エチルアミノエタノール 9.2 g を加え、反応混合物を 98℃の温度まで加熱した；加熱中 pH は、水酸化ナトリウムの 4 M 水溶液の添加により 8.5 と 9 の間の値に維持した。この反応混合物を 50℃まで冷却して、塩酸の 6 M 水溶液の添加により pH を 4.5 の値に調整した。沈殿物を濾過し、10%塩化ナトリウム水溶液 100 ml で洗浄して真空中で乾燥した。こうして、帯黄色の生成物 30.5 g を得た。

【0075】

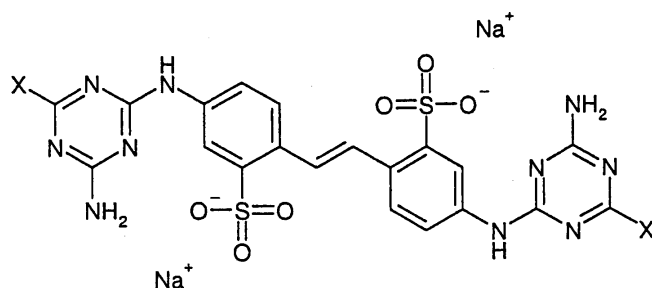
調製例 2～15：

下記式：

【0076】

20

【化 8】



30

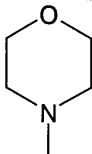
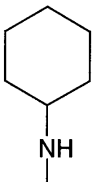
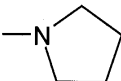
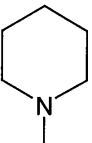
【0077】

で示される化合物は、2-エチルアミノエタノール 9.2 g を対応するアミン等モル量で置き換えることにより、調製例 1 に与えられた方法と同様に調製することができる。X は、下記表 1 と同義である。50℃に冷却後に沈殿した化合物は、塩酸の添加なしにナトリウム塩として直接単離し、次に真空中で乾燥した。

【0078】

【表 1】

表 1

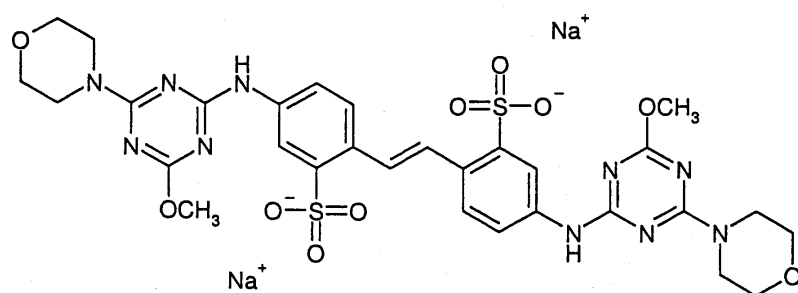
例	X
2	$-N(C_2H_5)_2$
3	
4	$-N(CH_3)CH_2CH_2OH$
5	
6	$-NHCH_2CH_2OH$
7	$-NHCH_2CH_2OCH_3$
8	$-NHCH_2CH_2COOH$
9	$-NHCH_2CH_3$
10	$-N(CH_3)CH_2COOH$
11	$-N(CH_2CH_2OH)_2$
12	
13	
14	$-NHCH_2COOH$
15	$\begin{array}{c} \text{—NH—CH—COOH} \\ \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{—NH—C(=NH)—NH}_2 \end{array}$

【 0 0 7 9 】

調製例 16：

【 0 0 8 0 】

【化 9】



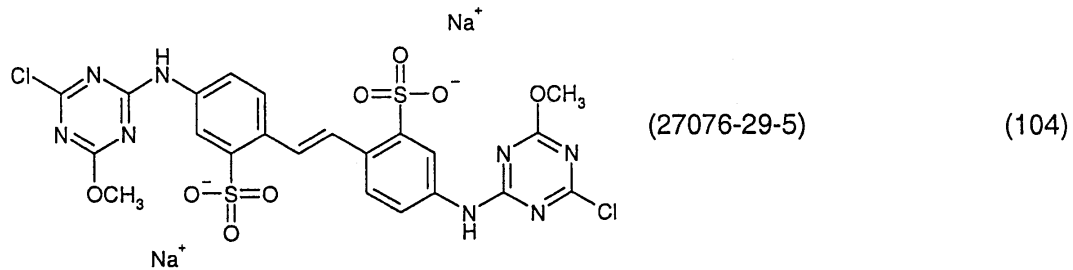
(103)

【0081】

1 リットルフラスコ中で式(104)：

【0082】

【化10】



10

【0083】

で示される化合物0.05molを水600mlと混合して、60℃の温度まで加熱した。次にモルホリン9.5gを加え、反応混合物を98℃の温度まで加熱した；加熱中pHは、水酸化ナトリウムの4M水溶液の添加により8.5と9の間の値に維持した。この反応混合物を40℃まで冷却し、そして沈殿物を濾過し、10%塩化ナトリウム水溶液100mlで洗浄して真空中で乾燥した。こうして、黄色の生成物30gを得た。

【0084】

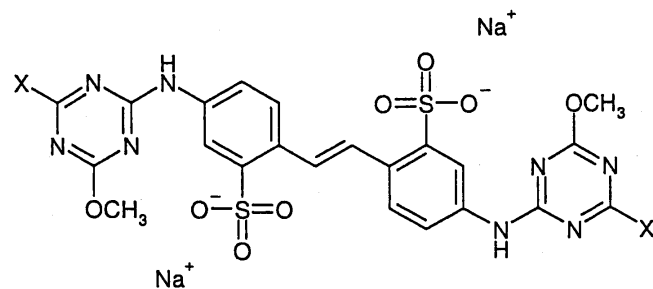
20

調製例17～19：

下記式：

【0085】

【化11】



30

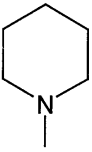
【0086】

で示される化合物は、モルホリン9.5gを対応するアミン等モル量で置き換えることにより、調製例16に与えられた方法と同様に調製することができる。Xは、下記表2と同義である。溶解度の高い化合物は、50℃に冷却する前にpHを4.5の値に調整するために、塩酸の6M水溶液で処理した。

【0087】

【表 2】

表 2

例	X
17	$-\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
18	
19	$-\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$

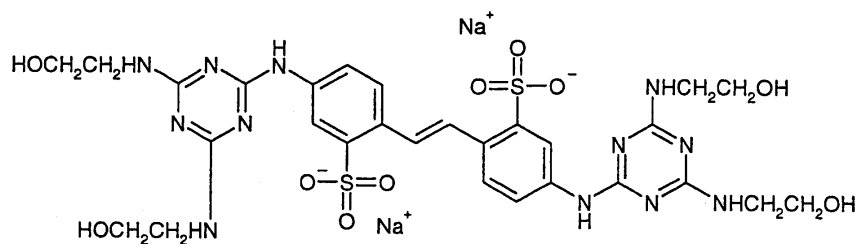
10

【0088】

調製例 20：

【0089】

【化 12】



(105)

20

【0090】

2 リットルフラスコ中でメチルエチルケトン 130ml、脱イオン水 80ml、氷 150g 及び塩化シアヌル 18.5g を混合した。30 分間にわたり、水中の 4, 4'-ジアミノスチルベン-2, 2'-ジスルホン酸（二ナトリウム塩として）の溶液（100g/l の濃度）185ml を、温度を $-8 \sim +5^\circ\text{C}$ の間にしながら滴下により加えた。炭酸ナトリウム水溶液の添加により、pH を 4.5 と 5 の間の値に維持した。帯黄色の懸濁液を得た。次に、滴下ロートの使用により、エタノールアミン（99%）27.2g を加えた。pH は 10 の値まで上昇し、次に低い値に下がったが、それによって温度は $10 \sim 15^\circ\text{C}$ まで上昇した。次に反応混合物を 45°C の温度まで温め、この温度で 20 分間保持した。30 分以内に 98°C までの加熱中、メチルエチルケトンと水との混合物を留去した；水酸化ナトリウム水溶液の添加により、pH を 8.5 と 9 の間の値に維持した。pH を一定値に維持するために水酸化ナトリウム水溶液を更に添加する必要がなくなったら、反応混合物を 50°C まで冷却した。pH を 5.5 の値に調整して、帯黄色の結晶性沈殿物を濾過することができた。乾燥後、帯黄色の生成物 29g を得た。

30

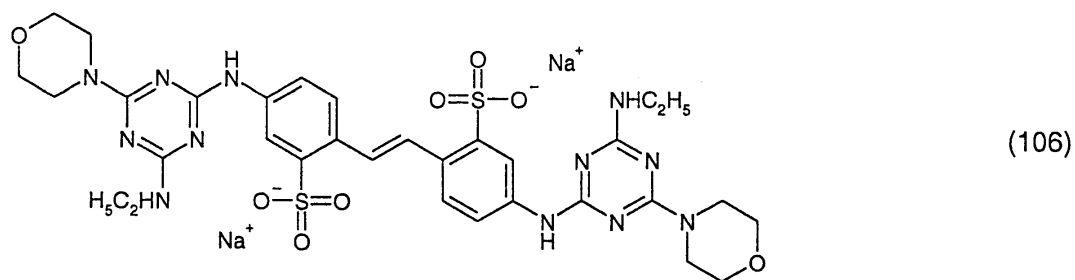
【0091】

調製例 21：

【0092】

40

【化 1 3】



10

【0093】

1 リットル圧力容器中でN, N'-ビス-(4-モルホリノ-6-クロロ-1, 3, 5-トリアジン-2-イル)-4, 4'-ジアミノスチルベン-2, 2'-ジスルホン酸(二ナトリウム塩として) 0.037molを水500mlに懸濁した。エチルアミンの水溶液(70%) 15gを加え、この反応混合物を100~105℃の温度まで加熱して4.5時間攪拌した。反応混合物を25℃まで冷却して、沈殿物を濾過し、10%塩化ナトリウム水溶液100mlで洗浄して真空で70℃で乾燥した。こうして、帯黄色の粉末25.8gを得た。

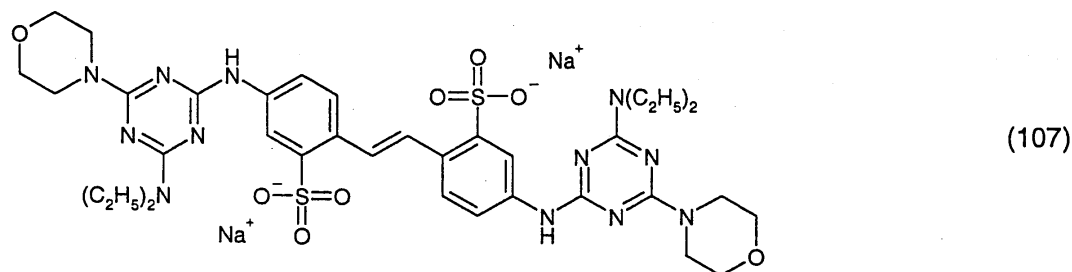
【0094】

調製例 22 :

20

【0095】

【化 1 4】



30

【0096】

式(107)の化合物は、エチルアミンの水溶液(70%) 15gをジエチルアミン等モル量を含む対応する溶液で置き換えることにより、調製例21に与えられた方法と同様に調製することができた。

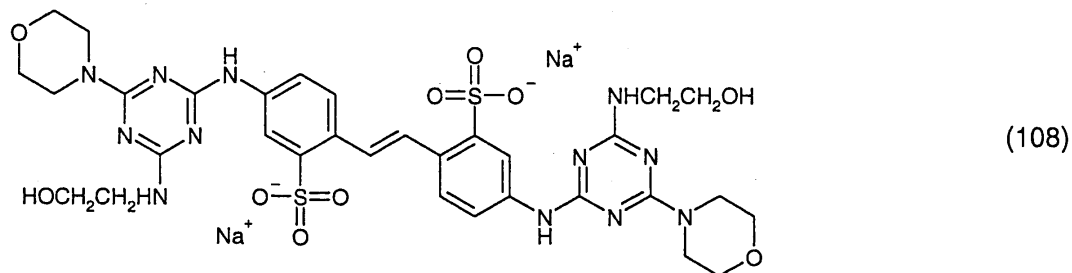
【0097】

調製例 23 :

【0098】

【化 1 5】

40



【0099】

1 リットルフラスコ中でN, N'-ビス-(4-モルホリノ-6-クロロ-1, 3, 5

50

ートリアジン－２－イル）－４，４’－ジアミノスチルベン－２，２’－ジスルホン酸（二ナトリウム塩として）０．０５molを水６００mlに懸濁して、６０℃の温度まで加熱した。エタノールアミン６．４gを加え、この反応混合物を９８℃の温度まで加熱した。４M水酸化ナトリウム水溶液の添加により、pHを８．５と９の間の値に維持した。反応混合物を２５℃まで冷却して、１０容量％塩化ナトリウムを加えた。沈殿物を濾過し、１０％塩化ナトリウム水溶液１００mlで洗浄して、真空で７０℃で乾燥した。こうして、帯黄色の粉末４１．８gを得た。

【０１００】

応用例１：

一般手順：

洗濯液は、粉末洗剤０．８gを水道水２００mlに溶解することにより調製した。漂白綿織物１０gを洗濯槽に入れて、４０℃で１５分間洗濯し、次に濯いで、遠心脱水して１６０℃でアイロン掛けをした。

【０１０１】

下記の粉末洗剤ＡとＢを使用した（下記の表３aと３b内の量はgで与えられる）：

【０１０２】

【表３】

表 3a (粉末洗剤 AとB の成分)

	A	B
ラウリルベンゼンスルホン酸ナトリウム (LAS)	10g	10g
ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (AES)	3g	3g
ドバノール 23-6.5 (非イオン性アルコールエトキシラート)	4g	4g
トリポリリン酸ナトリウム	30g	-----
ゼオライト A	-----	20g
炭酸ナトリウム	15g	15g
ケイ酸ナトリウム	5g	5g
硫酸ナトリウム	11g	17g
過ホウ酸ナトリウム一水和物	10g	10g
TAED	3g	3g
ポリカルボキシラート (コビルダー)	-----	4g
カルボキシメチルセルロース	2g	2g
香料	0.1g	0.1g
水	5g	5g
使用した蛍光増白剤	Xg	Xg

【０１０３】

【表 4】

表 3b (使用した粉末洗剤)

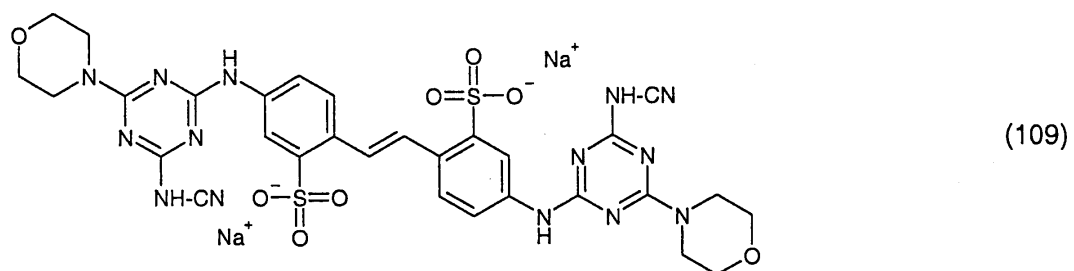
	使用した蛍光増白剤の量	粉末洗剤
調製例 1 の化合物	0.2g	A
調製例 2 の化合物	0.1g	B
調製例 3 の化合物	0.3g	A
調製例 4 の化合物	0.2g	A
調製例 5 の化合物	0.4g	A
調製例 12 の化合物	0.15g	B
調製例 13 の化合物	0.1g	B
調製例 16 の化合物	0.3g	B
調製例 18 の化合物	0.2g	A
調製例 21 の化合物	0.3g	A
調製例 22 の化合物	0.2g	B
調製例 23 の化合物	0.1g	A
式 (109) の化合物	0.3g	B

【0104】

式 (109) の化合物の構造：

【0105】

【化 16】



【0106】

一般手順の表 3 b に与えられた洗剤で洗濯した綿織物は、良好な白色性を示した。

【0107】

応用例 2：

一般手順：

洗濯液は、粉末洗剤 0.8 g を水道水 200 ml に溶解することにより調製した。漂白綿織物 10 g を洗濯槽に入れて、30℃で15分間洗濯し、次に濯いで、遠心脱水して160℃でアイロンがけをした。

【0108】

下記の粉末洗剤を使用した（下記の表 4 a と 4 b 内の量は、洗剤の総重量に基づいて重量パーセントで与えられる）：

【0109】

【表 5】

表 4a (粉末洗剤 CとD の成分)

	C	D
ラウリルベンゼンスルホン酸ナトリウム (LAS)	8%	8%
ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (AES)	3%	3%
ドバノール 23-6.5 (非イオン性アルコールエトキシラート)	5%	5%
ゼオライト A	20%	20%
ポリカルボキシラート (コビルダー)	5%	5%
ソーダ灰	18%	18%
ケイ酸ナトリウム	4%	4%
硫酸ナトリウム	5%	5%
ヒドロキシエタンジホスホン酸 (錯化剤)	0.5%	0.5%
セルラーゼ	1.5%	-----
プロテアーゼ	-----	1.5%
カルボキシメチルセルロース	1%	1%
過ホウ酸ナトリウム一水和物	15%	15%
TAED	5%	5%
石鹼	2%	2%
使用した蛍光増白剤	X%	X%

上記洗剤のそれぞれにおいて、充分な量の水を使用して100%とした。

【 0 1 1 0 】

10

20

30

【表 6】

表 4b (使用した粉末洗剤)

	使用した蛍光増白剤の量	粉末洗剤
調製例 1 の化合物	0.2%	C
調製例 3 の化合物	0.2%	C
調製例 6 の化合物	0.3%	C
調製例 7 の化合物	0.2%	D
調製例 8 の化合物	0.2%	C
調製例 9 の化合物	0.4%	C
調製例 10 の化合物	0.2%	D
調製例 11 の化合物	0.2%	C
調製例 14 の化合物	0.3%	D
調製例 15 の化合物	0.2%	C
調製例 17 の化合物	0.4%	C
調製例 19 の化合物	0.3%	C
調製例 20 の化合物	0.5%	C
式 (109) の化合物	0.3%	D

式 (109) の化合物の構造に関しては、応用例1を参照のこと。

【0 1 1 1】

一般手順の表 4 b に与えられた洗剤で洗濯した綿織物は、良好な白色性を示した。

10

20

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
D O 6 L 3/11 (2006.01) D O 6 L 3/11
D O 6 L 3/12 (2006.01) D O 6 L 3/12

(72)発明者 ホッホベルク, ロベルト
 ドイツ国、7 9 1 0 0 フライブルク、ゲーテシュトラッセ 1 3
 (72)発明者 ベヘラー, オリヴァー
 ドイツ国、7 9 7 3 9 シュヴェールシュタット、ハオプトシュトラッセ 7 6アー
 (72)発明者 メツジュール, ジョルジュ
 フランス国、エフー6 8 4 8 0 ムールナシュ、エランヴェグ 2 2 8
 (72)発明者 エカール, クロード
 フランス国、エフー6 8 4 0 0 リディシム、リュ・デ・ジョンクイユ 1 6

審査官 坂井 哲也

(56)参考文献 特開平0 7－3 1 0 0 9 4 (J P, A)
 特開昭5 5－0 1 6 0 8 5 (J P, A)
 特開2 0 0 1－3 4 2 4 9 5 (J P, A)
 特開平1 0－1 5 2 6 9 5 (J P, A)
 特開昭5 1－0 0 5 3 0 8 (J P, A)
 特表2 0 0 5－5 1 7 8 0 0 (J P, A)
 特公昭4 5－0 0 4 4 3 0 (J P, B 1)
 特開昭5 4－1 1 7 3 8 3 (J P, A)
 米国特許第6 2 9 4 0 4 7 (U S, B 1)
 西独国特許出願公告第1 1 0 7 6 6 7 (D E, B)
 特表平1 1－5 1 2 7 8 2 (J P, A)
 特開平1 0－0 8 1 6 7 2 (J P, A)
 特開昭5 8－0 1 7 1 9 9 (J P, A)
 特開平0 9－2 4 1 6 9 3 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
 C11D 1/00-19/00