(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2020-133074
(P2020-133074A)
(43)公開日　令和2年8月31日(2020.8.31)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
D06M 13/463	(2006.01)	D06M	13/463	4L033
D06M 13/388	(2006.01)	D06M	13/388	
D06M 13/165	(2006.01)	D06M	13/165	

審査請求 未請求　請求項の数 5　OL　（全 19 頁）

(21)出願番号　特願2019-31203(P2019-31203)
(22)出願日　平成31年2月25日(2019.2.25)

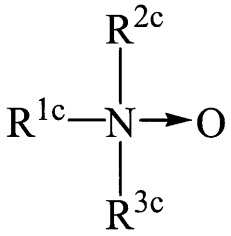
(71)出願人　000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町１丁目１４番１０号
(74)代理人　100087642
弁理士　古谷　聡
(74)代理人　100098408
弁理士　義経　和昌
(72)発明者　鍬農　陽一
和歌山県和歌山市湊１３３４　花王株式会社研究所内
(72)発明者　大谷　博卓
和歌山県和歌山市湊１３３４　花王株式会社研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】繊維製品の処理方法

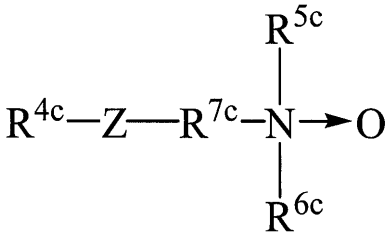
(57)【要約】
【課題】低濃度の水溶性４級アンモニウム塩を含む水性組成物を、繊維製品に局所的にスプレーないし塗布した場合の、該化合物の繊維製品における拡散を促進させる繊維製品の処理方法の提供。
【解決手段】（ａ）炭素数８以上１８以下の炭化水素基を１つ又は２つ有する水溶性４級アンモニウム塩（以下、（ａ）成分という）を０．１質量％以上０．５質量％以下、（ｂ）（ｂ１）成分である特定の無機性陽イオン、及び（ｂ２）成分である特定の無機性陰イオンの組合せからなる１種以上の水溶性無機塩（以下、（ｂ）成分という）を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）特定のアミンオキシド型界面活性剤、及び特定のノニオン界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤（以下、（ｃ）成分という）を０．０５％質量以上０．６％質量以下、並びに水を含有し、（ａ）成分、（ｂ）成分及び（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上である水性組成物を、繊維製品にスプレー又は塗布する、繊維製品の処理方法。
【選択図】なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）炭素数８以上１８以下の炭化水素基を１つ又は２つ有する水溶性４級アンモニウム塩（以下、（ａ）成分という）を０．１質量％以上０．５質量％以下、（ｂ）下記（ｂ１）成分の無機性陽イオン、及び下記（ｂ２）成分の無機性陰イオンの組合せからなる１種以上の水溶性無機塩（以下、（ｂ）成分という）を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）下記一般式（ｃ１－１）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、一般式（ｃ１－２）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、及び一般式（ｃ２）で示されるノニオン界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤（以下、（ｃ）成分という）を０．０５％質量以上０．６％質量以下、並びに水を含有し、（ａ）成分（ｂ）成分及び（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上である水性組成物を、繊維製品にスプレー又は塗布する、繊維製品の処理方法。
（ｂ１）成分：カリウムイオン、ナトリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、及びアルミニウムイオンから選ばれる１種以上の無機性陽イオン
（ｂ２）成分：硫酸イオン、フッ素イオン、及び塩素イオンから選ばれる１種以上の無機性陰イオン
【化１】



(c1-1)

〔式中、R^{1c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、R^{2c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{3c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。〕
【化２】



(c1-2)

〔式中、R^{4c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、R^{5c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{6c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。R^{7c}は炭素数１以上５以下のアルキレン基であり、Ｚは－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－、－ＮＲ^{8c}Ｃ（＝Ｏ）－、－Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－又は－ＯＣ（＝Ｏ）－である。ここで、R^{8c}は水素原子又は炭素数１以上３以下のアルキル基である。〕

R^{9c}－Ｏ－［（ＥＯ）$_a$（ＰＯ）$_b$］－Ｈ　　（ｃ２）

〔式中、R^{9c}は炭素数８以上１８以下の炭化水素基であり、ａ及びｂは平均付加モル数であり、ａは３以上５０以下、ｂは０以上３以下の数であり、ａとｂの合計は６以上５３以下の数である。ＥＯはエチレンオキシ基、ＰＯはプロピレンオキシ基であり、ＥＯとＰ

Ｏが存在する場合、それらの配列状態は問わない。〕

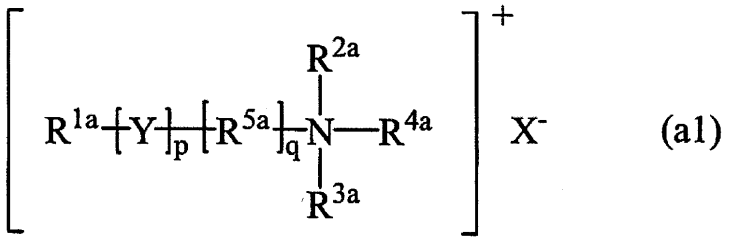
【請求項２】

（ｂ）成分が塩化マグネシウム、硫酸マグネシウム、塩化カルシウム、及び塩化ナトリウムから選ばれる１種以上の水溶性無機塩である、請求項１に記載の繊維製品の処理方法。

【請求項３】

（ａ）成分が、下記一般式（ａ１）で示される水溶性４級アンモニウム塩である、請求項１又は２に記載の繊維製品の処理方法。

【化３】



(a1)

〔式中、R^{1a}は炭素数８以上１８以下の炭化水素基であり、Ｙは、－Ｃ(＝Ｏ)Ｏ－、－ＯＣ(＝Ｏ)－、－Ｃ(＝Ｏ)ＮＨ－、－ＮＨＣ(＝Ｏ)－、又はフェニレン基（ｏ－、ｍ－、又はｐ－体）であり、ｐは０又は１の数である。R^{5a}は、炭素数１以上６以下のアルキレン基、又は－（Ｏ－Ａ）$_k$－であり、Ａはエチレン基又はプロピレン基であり、ｋは、Ｏ－Ａの平均付加モル数であり、０以上１０以下の数であり、ｑは０又は１の数である。R^{2a}は、R^{1a}－［Ｙ］$_p$－［R^{5a}］$_q$－、メチル基、エチル基、ベンジル基又は炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基である。R^{3a}、R^{4a}は、それぞれ独立にメチル基、エチル基、ベンジル基又は炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基である。X^-は$CH_3SO_4^-$、$CH_3CH_2SO_4^-$、又はハロゲンイオンである。〕

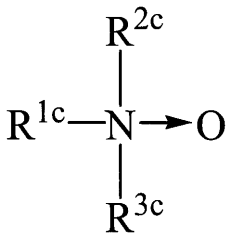
【請求項４】

（ａ）炭素数８以上１８以下の炭化水素基を１つ又は２つ有する水溶性４級アンモニウム塩（以下、（ａ）成分という）を０．１質量％以上０．５質量％以下、（ｂ）下記（ｂ１）成分の無機性陽イオン、及び下記（ｂ２）成分の無機性陰イオンの組合せからなる１種以上の水溶性無機塩（以下、（ｂ）成分という）を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）下記一般式（ｃ１－１）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、一般式（ｃ１－２）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、及び一般式（ｃ２）で示されるノニオン界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤（以下、（ｃ）成分という）を０．０５％質量以上０．６％質量以下、並びに水を含有し、（ａ）成分、（ｂ）成分、及び（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上である、水性組成物であって、繊維製品にスプレー又は塗布により適用される水性組成物。

（ｂ１）成分：カリウムイオン、ナトリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、及びアルミニウムイオンから選ばれる１種以上の無機性陽イオン

（ｂ２）成分：硫酸イオン、フッ素イオン、及び塩素イオンから選ばれる１種以上の無機性陰イオン

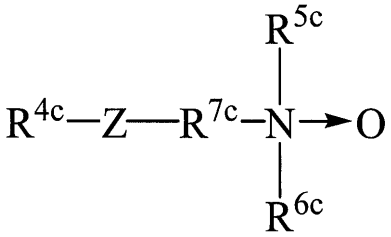
【化４】



(c1-1)

〔式中、R^{1c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、R^{2c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{3c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。〕

【化５】



（ｃ１-２）

〔式中、R^{4c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、R^{5c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{6c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。R^{7c}は炭素数１以上５以下のアルキレン基であり、Ｚは－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－、－ＮＲ^{8c}Ｃ（＝Ｏ）－、－Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－又は－ＯＣ（＝Ｏ）－である。ここで、R^{8c}は水素原子又は炭素数１以上３以下のアルキル基である。〕

R^{9c}－Ｏ－［（ＥＯ）$_a$（ＰＯ）$_b$］－Ｈ　　（ｃ２）

〔式中、R^{9c}は炭素数８以上１８以下の炭化水素基であり、ａ及びｂは平均付加モル数であり、ａは３以上５０以下、ｂは０以上３以下の数であり、ａとｂの合計は６以上５３以下の数である。ＥＯはエチレンオキシ基、ＰＯはプロピレンオキシ基であり、ＥＯとＰＯが存在する場合、それらの配列状態は問わない。〕

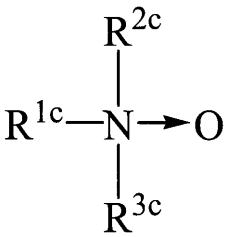
【請求項５】

（ａ）炭素数８以上１８以下の炭化水素基を１つ又は２つ有する水溶性４級アンモニウム塩（以下、（ａ）成分という）を０．１質量％以上０．５質量％以下、及び水を含有する水性組成物に、（ｂ）下記（ｂ１）成分の無機性陽イオン、及び下記（ｂ２）成分の無機性陰イオンの組合せからなる１種以上の水溶性無機塩（以下、（ｂ）成分という）を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）下記一般式（ｃ１－１）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、一般式（ｃ１－２）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、及び一般式（ｃ２）で示されるノニオン界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤（以下、（ｃ）成分という）を０．０５％質量以上０．６％質量以下で、且つ（ａ）成分と（ｂ）成分と（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上となるように含有させて、繊維製品にスプレー又は塗布することで、繊維製品における（ａ）成分の拡散を促進させる方法。

（ｂ１）成分：カリウムイオン、ナトリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、及びアルミニウムイオンから選ばれる１種以上の無機性陽イオン

（ｂ２）成分：硫酸イオン、フッ素イオン、及び塩素イオンから選ばれる１種以上の無機性陰イオン

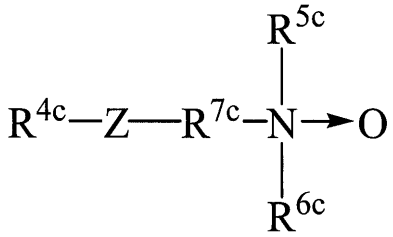
【化６】



（ｃ１-１）

〔式中、R^{1c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、R^{2c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{3c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。〕

【化７】



（ｃ１-２）

〔式中、R^{4c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、R^{5c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{6c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。R^{7c}は炭素数１以上５以下のアルキレン基であり、Ｚは－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－、－ＮＲ^{8c}Ｃ（＝Ｏ）－、－Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－又は－ＯＣ（＝Ｏ）－である。ここで、R^{8c}は水素原子又は炭素数１以上３以下のアルキル基である。〕

R^{9c}－Ｏ－［（ＥＯ）$_a$（ＰＯ）$_b$］－Ｈ　　（ｃ２）

〔式中、R^{9c}は炭素数８以上１８以下の炭化水素基であり、ａ及びｂは平均付加モル数であり、ａは３以上５０以下、ｂは０以上３以下の数であり、ａとｂの合計は６以上５３以下の数である。ＥＯはエチレンオキシ基、ＰＯはプロピレンオキシ基であり、ＥＯとＰＯが存在する場合、それらの配列状態は問わない。〕

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、繊維製品の処理方法、繊維製品にスプレーないし塗布により適用される水性組成物に関する。

【背景技術】

【０００２】

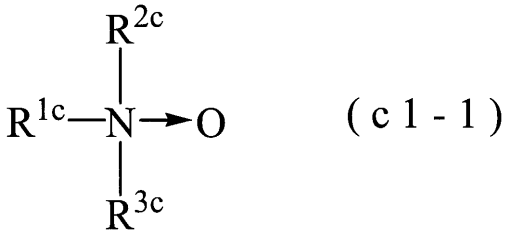
洗濯習慣の変化により、着用した衣料はその都度洗濯することが一般的になっているが、スーツや制服、セーター等の衣料は一般家庭では洗濯が難しく、洗濯回数も一般の衣料に比べて格段に少ない。さらに、お気に入りの衣類の中には、微妙な色味や質感を損なわないように、数回着用してから洗濯するといった洗濯習慣が増えている。また、布団、絨毯、玄関マット、カーテン、ソファー等のいわゆるインテリアファブリックと呼ばれる繊維製品も同様に洗濯することが難しく、部分的な汚れに菌体が関与して、衛生面に問題がある。また繊維製品に生じる臭いと菌体との関係を考慮すると、除菌は繊維製品の消臭を達成する上で重要な要点でもあり、消臭剤に除菌機能を持たせた技術が多く開示されている。

このような繊維製品を除菌するための成分として、第４級アンモニウム塩が知られている。

【０００３】

特許文献１には、特定のアミンオキシド型界面活性剤及び陽イオン性界面活性剤から選ばれる１種以上の界面活性剤（ａ）、無機性陽イオン（ｂ１）及び無機性陰イオン（ｂ２）、並びに溶媒（ｃ）を含有し、（ｂ１）及び（ｂ２）となる水溶性無機塩（ｂ）を、（ａ）と（ｂ）の質量比（ａ）／（ｂ）が０．１以上１０以下となる量で配合してなる、簡便に使用でき、粉じんや花粉等の微粒子の付着を抑制できる帯電防止剤が開示されている

。
特許文献２には、セルロース系繊維を含む不織布と、前記不織布に含浸させた、第四級アンモニウム塩及び無機塩を含む水溶液とを含有し、セルロース系繊維を含む不織布に対して第四級アンモニウム塩の吸着が抑制でき、均一に第四級アンモニウム塩を含む水溶液を含浸させることが、従来の技術よりも短時間で可能であり、有効に殺菌効果及び防カビ性を発揮することができ、かつ、液の泡立ちと拭き残りを同時に抑制できる、ウェットワイパーが開示されている。
特許文献３には、繊維材料から構成された基布に、正電荷を帯びた殺菌消毒成分と、アミノ酸と、ノニオン系界面活性剤を含む水溶液を含浸させることで、基布への吸着を防止して有効に殺菌消毒効果を発揮することができる殺菌消毒剤が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１６－１２５０１９号公報
【特許文献２】特開２０１８－１５４４２号公報
【特許文献３】特開２０１０－３７２９５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本発明は、低濃度の水溶性４級アンモニウム塩を含む水性組成物を、繊維製品に局所的にスプレーないし塗布した場合の、該化合物の繊維製品における拡散を促進させる繊維製品の処理方法、繊維製品にスプレーないし塗布により適用される水性組成物、及び繊維製品における水溶性４級アンモニウム塩の拡散を促進させる方法を提供する。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明は、（ａ）炭素数８以上１８以下の炭化水素基を１つ又は２つ有する水溶性４級アンモニウム塩（以下、（ａ）成分という）を０．１質量％以上０．５質量％以下、（ｂ）下記（ｂ１）成分の無機性陽イオン、及び下記（ｂ２）成分の無機性陰イオンの組合せからなる１種以上の水溶性無機塩（以下、（ｂ）成分という）を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）下記一般式（ｃ１－１）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、一般式（ｃ１－２）で示されるアミンオキシド型界面活性剤、及び一般式（ｃ２）で示されるノニオン界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤（以下、（ｃ）成分という）を０．０５％質量以上０．６％質量以下、並びに水を含有し、（ａ）成分、（ｂ）成分及び（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上である水性組成物を、繊維製品にスプレー又は塗布する、繊維製品の処理方法に関する。
（ｂ１）成分：カリウムイオン、ナトリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、及びアルミニウムイオンから選ばれる１種以上の無機性陽イオン
（ｂ２）成分：硫酸イオン、フッ素イオン、及び塩素イオンから選ばれる１種以上の無機性陰イオン
【０００７】
【化１】



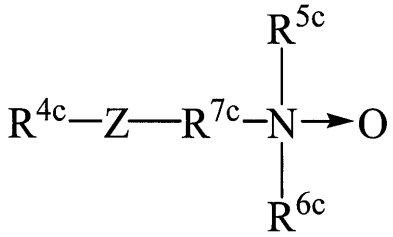
(c1-1)

【０００８】
〔式中、Ｒ^{1c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケ

ニル基であり、R^{2c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{3c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。〕

【０００９】

【化２】



（ｃ１-２）

【００１０】

〔式中、R^{4c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、R^{5c}は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、R^{6c}は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。R^{7c}は炭素数１以上５以下のアルキレン基であり、Ｚは－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－、－ＮＲ^{8c}Ｃ（＝Ｏ）－、－Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－又は－ＯＣ（＝Ｏ）－である。ここで、R^{8c}は水素原子又は炭素数１以上３以下のアルキル基である。〕

R^{9c}－Ｏ－［（ＥＯ）$_a$（ＰＯ）$_b$］－Ｈ　　（ｃ２）

〔式中、R^{9c}は炭素数８以上１８以下の炭化水素基であり、ａ及びｂは平均付加モル数であり、ａは３以上５０以下、ｂは０以上３以下の数であり、ａとｂの合計は６以上５３以下の数である。ＥＯはエチレンオキシ基、ＰＯはプロピレンオキシ基であり、ＥＯとＰＯが存在する場合、それらの配列状態は問わない。〕

【００１１】

また本発明は、（ａ）成分を０．１質量％以上０．５質量％以下、（ｂ）成分を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）成分を０．０５質量％以上０．６質量％以下、並びに水を含有し、（ａ）成分、（ｂ）成分、及び（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上である、水性組成物であって、繊維製品にスプレー又は塗布により適用される水性組成物に関する。

【００１２】

また本発明は、（ａ）成分を０．１質量％以上０．５質量％以下、及び水を含有する水性組成物に、（ｂ）成分を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）成分を０．０５質量％以上０．６質量％以下で、且つ（ａ）成分と（ｂ）成分と（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上となるように含有させて、繊維製品にスプレー又は塗布することで、繊維製品における（ａ）成分の拡散を促進させる方法に関する。

【発明の効果】

【００１３】

本発明によれば、低濃度の水溶性４級アンモニウム塩を含む水性組成物を、繊維製品に局所的にスプレーないし塗布した場合の、該化合物の繊維製品における拡散を促進させる繊維製品の処理方法、繊維製品にスプレーないし塗布により適用される水性組成物、及び繊維製品における（ａ）成分の拡散を促進させる方法が提供される。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

本発明者らは、特許文献１の帯電防止剤の技術に関し、その作用機作を解析していたところ、スプレーないし塗布等の部分処理による繊維処理に関し、繊維製品上で４級アンモニウム塩化合物が十分に拡散していないことを見出した。

特定構造の水溶性の４級アンモニウム塩は殺菌剤として知られており、該化合物を含有

する水性組成物は、スプレーとして使用する場合は、空気中や対象面以外の不要な拡散を無くすためにスプレー時の噴霧面積は制限されるか、或いは該水性組成物中の４級アンモニウム塩濃度が低濃度に設計される。４級アンモニウム塩濃度が低濃度の場合、４級アンモニウム塩の繊維製品における拡散は殆ど見られず、噴霧面積も狭いため、繊維製品における４級アンモニウム塩の拡散性の改善が必要である。４級アンモニウム塩濃度が高い場合、繊維製品の拡散の影響は殆どない。これまでこのような４級アンモニウム塩濃度が低濃度の場合の繊維製品における拡散の課題を見出した者はいなかった。なお特許文献２、３は、溶液を不織布に浸漬してから１日ないしは数週間後の拡散を考慮していることから、本発明のような短時間で繊維製品に４級アンモニウム塩を拡散させるという技術課題を提案するものではない。

【００１５】

［繊維製品の処理方法］

本発明は、（ａ）成分を０．１質量％以上０．５質量％以下、（ｂ）成分を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）成分を０．０５％質量以上０．６％質量以下、並びに水を含有し、（ａ）成分（ｂ）成分及び（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上である水性組成物を、繊維製品にスプレー又は塗布する、繊維製品の処理方法を提供する。

本発明の繊維製品の処理方法に用いられる水性組成物が、本発明の水性組成物である。

以下に、本発明の水性組成物について説明する。本発明の水性組成物は、繊維製品にスプレー又は塗布により適用される用途に好適である。

【００１６】

＜（ａ）成分＞

（ａ）成分は、炭素数８以上１８以下の炭化水素基を１つ又は２つ有する水溶性４級アンモニウム塩である。（ａ）成分の炭素数８以上１８以下の炭化水素基は、エステル基、アミド基又はエーテル基で分断されていてもよい、

（ａ）成分は殺菌効果を示す化合物であり、また帯電防止効果も有する化合物である。

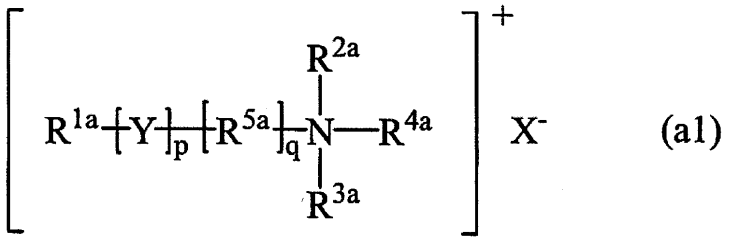
本発明の水溶性４級アンモニウム塩について、水溶性とは、２０℃の水１００ｇに溶解する量が５ｇ以上であることをいう。

【００１７】

（ａ）成分は、殺菌性の観点から、下記一般式（ａ１）で示される水溶性４級アンモニウム塩が好ましい。

【００１８】

【化３】



(a1)

【００１９】

〔式中、R^{1a}は炭素数８以上１８以下の炭化水素基であり、Ｙは、－Ｃ(＝Ｏ)Ｏ－、－ＯＣ(＝Ｏ)－、－Ｃ(＝Ｏ)ＮＨ－、－ＮＨＣ(＝Ｏ)－、又はフェニレン基（ｏ－、ｍ－、又はｐ－体）であり、ｐは０又は１の数である。R^{5a}は、炭素数１以上６以下のアルキレン基、又は－（Ｏ－Ａ）$_k$－であり、Ａはエチレン基又はプロピレン基であり、ｋは、Ｏ－Ａの平均付加モル数であり、０以上１０以下の数であり、ｑは０又は１の数である。R^{2a}は、R^{1a}－［Ｙ］$_p$－［R^{5a}］$_q$－、メチル基、エチル基、ベンジル基又は炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基である。R^{3a}、R^{4a}は、それぞれ独立にメチル基、エチル基、ベンジル基又は炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基である。X^-は$CH_3SO_4^-$、$CH_3CH_2SO_4^-$、又はハロゲンイオンである。〕

【００２０】

一般式（ａ１）中、R^{1a}の炭素数は、殺菌性の観点から、８以上、そして、１８以下、好ましくは１６以下、より好ましくは１４以下、更に好ましくは１２以下である。R^{1a}は、殺菌性の観点から、炭化水素基であり、好ましくは直鎖若しくは分岐鎖アルキル基、又は直鎖若しくは分岐鎖アルケニル基であり、より好ましくは直鎖アルキル基又は直鎖アルケニル基である。R^{1a}は天然油脂由来の炭化水素基が好ましい。

一般式（ａ１）中、ｐが１である場合、Ｙは、水溶性の観点から、－Ｃ(＝Ｏ)Ｏ－、又は－Ｃ(＝Ｏ)ＮＨ－が好ましい。ｐは０が好ましい。

一般式（ａ１）中、ｋは、水溶性の観点から、０以上、そして、１０以下、好ましくは５以下、より好ましくは２以下の数である。

一般式（ａ１）中、ｑは好ましくは０である。

一般式（ａ１）中、X^-は、十分な臭い抑制効果を得る観点から、$CH_3SO_4^-$又は$CH_3CH_2SO_4^-$が好ましい。

【００２１】

（ａ）成分としては、例えば、下記（ａ１１）成分～（ａ１４）成分から選ばれる１種以上が挙げられ、殺菌性の観点から、（ａ１１）成分、（ａ１２）成分、及び（ａ１４）成分から選ばれる１種以上が好ましく、（ａ１４）成分が好ましい。

（ａ１１）成分：一般式（ａ１）中、R^{1a}及びR^{2a}が炭素数８以上１８以下の直鎖アルキル基であり、ｐが０、ｑが０であり、R^{3a}及びR^{4a}がメチル基又はエチル基である第４級アンモニウム塩

（ａ１２）成分：一般式（ａ１）中、R^{1a}が炭素数８以上１８以下の直鎖アルキル基であり、ｐが０、ｑが０であり、R^{2a}、R^{3a}及びR^{4a}が、それぞれ独立に、メチル基又はエチル基である第４級アンモニウム塩。

（ａ１３）成分：一般式（ａ１）中、R^{1a}が炭素数８以上１８以下の分岐鎖アルキル基であり、R^{2a}、R^{3a}及びR^{4a}が、それぞれ独立に、メチル基又はエチル基である第４級アンモニウム塩。

（ａ１４）成分：一般式（ａ１）中、R^{1a}が炭素数８以上１８以下の直鎖アルキル基であり、R^{4a}がベンジル基、R^{2a}及びR^{3a}がメチル基である第４級アンモニウム塩。

【００２２】

＜（ｂ）成分＞

（ｂ）成分は、下記（ｂ１）成分の無機性陽イオン、及び下記（ｂ２）成分の無機性陰イオンの組合せからなる１種以上の水溶性無機塩である。

（ｂ１）成分：カリウムイオン、ナトリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、及びアルミニウムイオンから選ばれる１種以上の無機性陽イオン

（ｂ２）成分：硫酸イオン、フッ素イオン、及び塩素イオンから選ばれる１種以上の無機性陰イオン

【００２３】

本発明の水性組成物は、（ｂ）成分として、（ｂ１）成分の無機性陽イオン、及び（ｂ２）成分の無機性陰イオンの組合せからなる１種以上の水溶性無機塩を配合してなる。すなわち、本発明の水性組成物は、（ａ）成分と（ｂ）成分と（ｃ）成分と水とを配合してなる水性組成物としてもよい。それにより、本発明の水性組成物は、（ｂ１）成分の無機性陽イオン、及び（ｂ２）成分の無機性陰イオンを含有する。（ｂ）成分は、本発明の水性組成物中で、（ｂ１）成分と（ｂ２）成分とになる。

（ｂ）成分は、（ａ）成分を含有する水性組成物を、繊維製品にスプレーないし塗布した時の、繊維製品における（ａ）成分の拡散を高める上で含有される成分である。

本発明の水溶性無機塩について、水溶性とは、２０℃の水１００ｇに溶解する量が１０ｇ以上であることをいう。

【００２４】

（ｂ）成分は、（ａ）成分の拡散を高める観点から、（ｂ１）成分が、好ましくはカルシウムイオン、マグネシウムイオン、及びアルミニウムイオンから選ばれる１種以上の無機性陽イオン、より好ましくはカルシウムイオン、及びマグネシウムイオンから選ばれる

１種以上の無機性陽イオンであり、（ｂ２）成分が、好ましくは硫酸イオン、及び塩素イオンから選ばれる１種以上の無機性陰イオンの組み合わせからなる１種以上の水溶性無機塩が好適である。

【００２５】

（ｂ）成分は、（ａ）成分の拡散を高める観点から、好ましくは硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、硫酸マグネシウム、フッ化ナトリウム、フッ化カリウム、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、塩化ナトリウム、及び塩化カリウムから選ばれる１種以上の水溶性無機塩であり、より好ましくは硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、硫酸マグネシウム、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、及び塩化ナトリウムから選ばれる１種以上の水溶性無機塩であり、更に好ましくは硫酸マグネシウム、塩化ナトリウム、塩化カルシウム、及び塩化マグネシウムから選ばれる１種以上の水溶性無機塩であり、より更に好ましくは硫酸マグネシウム、塩化カルシウム、及び塩化マグネシウムから選ばれる１種以上の水溶性無機塩であり、より更に好ましくは塩化マグネシウムである。

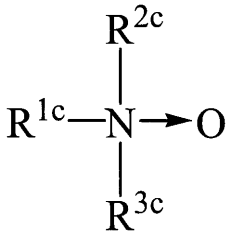
【００２６】

＜（ｃ）成分＞

（ｃ）成分は、（ａ）成分の拡散を高める観点から、下記一般式（ｃ１－１）で示されるアミンオキシド型界面活性剤（以下、（ｃ１－１）成分という）、一般式（ｃ１－２）で示されるアミンオキシド型界面活性剤（以下、（ｃ１－２）成分という）、及び一般式（ｃ２）で示されるノニオン界面活性剤（以下、（ｃ２）成分という）から選ばれる1種以上の界面活性剤である。

【００２７】

【化４】

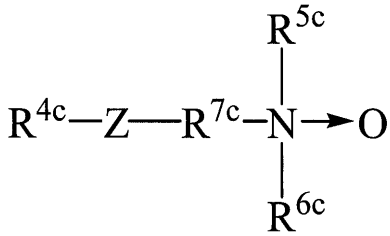


（ｃ1-1）

〔式中、Ｒ$^{1\,c}$は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、Ｒ$^{2\,c}$は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、Ｒ$^{3\,c}$は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。〕

【００２８】

【化５】



（ｃ1-2）

【００２９】

〔式中、Ｒ$^{4\,c}$は炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、Ｒ$^{5\,c}$は炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、Ｒ$^{6\,c}$は炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基である。Ｒ$^{7\,c}$は炭素数１以上５以下のアルキレン基であり、Ｚは－Ｃ（＝Ｏ

）ＮＲ^{8c}－、－ＮＲ^{8c}Ｃ（＝Ｏ）－、－Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－又は－ＯＣ（＝Ｏ）－である。ここで、Ｒ^{8c}は水素原子又は炭素数１以上３以下のアルキル基である。〕

Ｒ^{9c}－Ｏ－［（ＥＯ）$_a$（ＰＯ）$_b$］－Ｈ　　（ｃ２）

〔式中、Ｒ^{9c}は炭素数８以上１８以下の炭化水素基であり、ａ及びｂは平均付加モル数であり、ａは３以上５０以下、ｂは０以上３以下の数であり、ａとｂの合計は６以上５３以下の数である。ＥＯはエチレンオキシ基、ＰＯはプロピレンオキシ基であり、ＥＯとＰＯが存在する場合、それらの配列状態は問わない。〕

【００３０】

（ｃ１－１）成分において、Ｒ^{1c}は、炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、好ましくは炭素数３以上１８以下のアルキル基であり、より好ましくは炭素数５以上１６以下のアルキル基であり、更に好ましくは炭素数１０以上１４以下のアルキル基である。Ｒ^{2c}は、炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、好ましくは炭素数１以上１８以下のアルキル基、又はベンジル基であり、より好ましくはメチル基、エチル基、又は炭素数８以上１２以下のアルキル基である。Ｒ^{3c}は、炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基であり、好ましくは炭素数１以上３以下のアルキル基であり、より好ましくはメチル基又はエチル基ある。但し、（ｃ１－１）成分において、ベンジル基は１つの構造式に２つ以上有することはない。

【００３１】

（ｃ１－２）成分において、Ｒ^{4c}は、炭素数１以上２２以下のアルキル基又は炭素数３以上２２以下のアルケニル基であり、好ましくは炭素数５以上１８以下のアルキル基であり、より好ましくは炭素数５以上１２以下のアルキル基であり、更に好ましくは炭素数７以上１２以下のアルキル基である。Ｒ^{5c}は、炭素数１以上２２以下のアルキル基、炭素数３以上２２以下のアルケニル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシルアルキル基又はベンジル基であり、好ましくは炭素数１以上３以下のアルキル基であり、より好ましくはメチル基又はエチル基である。Ｒ^{6c}は、炭素数１以上３以下のアルキル基、炭素数１以上３以下のヒドロキシアルキル基又はベンジル基であり、好ましくは炭素数１以上３以下のアルキル基、より好ましくはメチル基又はエチル基である。Ｒ^{7c}は、炭素数１以上５以下のアルキレン基であり、好ましくは炭素数１以上３以下のアルキレン基であり、より好ましくはプロピレン基である。Ｚは、－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－、－ＮＲ^{8c}Ｃ（＝Ｏ）－、－Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－又は－ＯＣ（＝Ｏ）－であり、好ましくは－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－又は－ＮＲ^{8c}Ｃ（＝Ｏ）－であり、より好ましくは－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－である。Ｒ^{8c}は、水素原子又は炭素数１以上３以下のアルキル基であり、好ましくは水素原子である。

【００３２】

（ａ）成分の拡散を高める観点から、（ｃ２）成分において、Ｒ^{9c}の炭素数は、８以上、好ましくは１０以上、そして、１８以下、好ましくは１４以下である。Ｒ^{9c}は、炭化水素基であり、好ましくはアルキル基又はアルケニル基であり、より好ましくは直鎖アルキル基である。ａは、３以上、好ましくは７以上、より好ましくは８以上、そして、３０以下、好ましくは２０以下、より好ましくは１５以下の数である。ｂは、０以上、好ましくは１以上、そして、３以下の数であり、０であってもよい。ａとｂの合計は、６以上、好ましくは７以上、より好ましくは８以上、そして、５３以下、好ましくは３０以下、より好ましくは２０以下、更に好ましくは１５以下の数である。

【００３３】

（ａ）成分の拡散を高める観点及び消臭性を付与する観点から、（ｃ）成分としては、（ｃ１－１）成分又は（ｃ１－２）成分であって、窒素原子に結合する基のうち、１個が炭素数１０以上１４以下のアルキル基及び炭素数１０以上１４以下のアルカノイルアミノプロピル基から選ばれる基であり、残りが炭素数１以上３以下のアルキル基及び炭素数１以上３以下のヒドロキシル基から選ばれる基である、アミンオキシド型界面活性剤から選

ばれる１種以上が好ましい。
本発明の水性組成物は、（ｃ）成分として、消臭性の付与と安定性の観点から、（ｃ１－１）成分、及び（ｃ１－２）成分から選ばれる１種以上のアミンオキシド型界面活性剤と（ｃ２）成分のノニオン界面活性剤とを含有することが好ましく、さらには（ｃ１－２）成分、及び（ｃ２）成分を含有することがより好ましい。そして各成分の好ましい構造は前記した好ましい条件であることがさらにより好ましい。
【００３４】
＜組成等＞
本発明の水性組成物は、（ａ）成分を、繊維製品への直接的なスプレーないし塗布を考慮する観点から、０．１質量％以上、好ましくは０．２質量％以上、そして、０．５質量％以下、好ましくは０．４質量％以下含有する。（ａ）成分の含有量は、水溶性４級アンモニウム塩の塩が塩化物イオンに換算した値を用いる。
【００３５】
本発明の水性組成物は、（ｂ）成分を、繊維製品における（ａ）成分の拡散を促進させる観点から、０．５質量％以上、好ましくは０．７質量％以上、そして、５質量％以下、好ましくは３質量％以下、より好ましくは１．５質量％以下、更に好ましくは１．２質量％以下含有する。
【００３６】
本発明の水性組成物は、（ｃ）成分を、（ａ）成分の拡散を促進させる観点及びスプレー吐出時の起泡抑制の観点から、０．０５質量％以上、好ましくは０．１質量％以上、より好ましくは０．１５質量％以上、更に好ましくは０．２質量％以上、そして、０．６質量％以下、好ましくは０．５質量％以下、より好ましくは０．４質量％以下、更に好ましくは０．３質量％以下、より更に好ましくは０．２５質量％以下含有する。
【００３７】
本発明の水性組成物において、（ａ）成分、（ｂ）成分、及び（ｃ）成分の合計含有量は、スプレー吐出性の観点から、０．８質量％以上、好ましくは０．９質量％以上、より好ましくは１．０質量％以上、そして、好ましくは４．０質量％以下、より好ましくは３．０質量％以下、更に好ましくは２．０質量％以下、より更に好ましくは１．５質量％以下である。
【００３８】
本発明の水性組成物において、（ａ）成分の含有量と（ｂ）成分の含有量との質量比（ｂ）／（ａ）は、拡散性を高める観点から、好ましくは１．０以上、より好ましくは１．５以上、より更に好ましくは２．０以上、そして、好ましくは１５以下、より好ましくは１０以下、更に好ましくは７．０以下、より更に好ましくは５．０以下である。
【００３９】
本発明の水性組成物において、（ａ）成分中、（ａ１１）成分、（ａ１２）成分及び（ａ１４）成分から選ばれる１種以上の化合物の含有量が、殺菌性の観点から、好ましくは５０質量％以上、より好ましくは６０質量％以上、更に好ましくは８０質量％以上、そして、１００質量％以下である。
【００４０】
本発明の水性組成物は、水を含有する。水は、脱イオン水、脱イオン水に次亜塩素酸塩を少量配合した滅菌した水、水道水等を用いることができる。
本発明の水性組成物は、水を、好ましくは７５質量％以上、より好ましくは８０質量％以上、更に好ましくは９０質量％以上、そして、好ましくは９９．２質量％以下、より好ましくは９９質量％以下、更に好ましくは９８質量％以下含有する。
【００４１】
本発明の水性組成物は、繊維製品に殺菌効果や帯電防止効果を付与するためのスプレー処理剤として使用される場合は、（ｄ）成分として、エタノール等の共沸性化合物を含有することで、揮発性を高め、処理後の乾燥を早くすることができる。本発明の水性組成物は、スプレー処理剤として使用される場合、速乾性に応答するために必要な技術であり、

速乾性が求められるほど、繊維製品における（ａ）成分の優れた拡散性が求められる。
（ｄ）成分としては、エタノール、イソプロパノール等の炭素数２以上４以下の低級アルコールが挙げられ、エタノール及びイソプロパノールから選ばれる１種以上が好ましく、エタノールがより好ましい。

【００４２】

本発明の水性組成物は、（ｄ）成分を含有する場合、（ｄ）成分を、配合安定性の観点から、好ましくは０．５質量％以上、より好ましくは１．０質量％以上、更に好ましくは２．０質量％以上、そして、好ましくは２０質量％以下、より好ましくは１０質量％以下、更に好ましくは８質量％以下含有する。

【００４３】

本発明の水性組成物には、必要に応じて、本発明の効果を損なわない範囲で、更に、ポリヒドロキシアミン化合物、多価アルコール、他の界面活性剤（アニオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤等）、他の消臭剤、及び油剤、ゲル化剤、ｐＨ調整剤、酸化防止剤、防菌防カビ剤（プロキセル等の製品名で市販されているイソチアゾリン又はベンズイソチザゾリン系化合物）、香料、色素、紫外線吸収剤等の他の成分（（ａ）～（ｄ）成分を除く）を添加することができる。ポリヒドロキシアミン化合物を（ｅ）成分として以下に説明する。

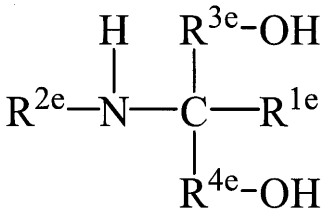
【００４４】

＜（ｅ）成分＞

（ｅ）成分としては、下記一般式（ｅ１）で表されるポリヒドロキシアミン化合物及び／又はその塩が挙げられる。（ｅ）成分は、繊維製品に消臭効果を付与する目的からも配合することが好ましい成分である。

【００４５】

【化６】



（ｅ１）

【００４６】

（式中、R^{1e}は、水素原子、炭素数１以上５以下のアルキル基、又は炭素数１以上５以下のヒドロキシアルキル基を表し、R^{2e}は、水素原子、炭素数１以上６以下のアルキル基、又は炭素数１以上５以下のヒドロキシアルキル基を表し、R^{3e}及びR^{4e}は、炭素数１以上５以下のアルキレン基を表す。R^{3e}及びR^{4e}は、同一でも異なっていてもよい。）

【００４７】

一般式（ｅ１）において、R^{1e}は、消臭性能及び入手性の観点から、水素原子、メチル基、エチル基、ヒドロキシメチル基、又は２－ヒドロキシエチル基が好ましく、水素原子、ヒドロキシメチル基、又は２－ヒドロキシエチル基がより好ましい。

一般式（ｅ１）において、R^{2e}は、消臭性能及び入手性の観点から、水素原子、炭素数１以上３以下のアルキル基、又は炭素数１以上３以下のヒドロキシエチル基が好ましく、水素原子がより好ましい。

【００４８】

（ｅ）成分の具体例としては、例えば、２－アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－メチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－エチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－ヒドロキシエチル－１，３－プロパンジオール、４－アミノ－４－ヒドロキシプロピル－１，７－

ヘプタンジオール、２－（Ｎ－エチル）アミノ－１，３－プロパンジオール、２－（Ｎ－エチル）アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール、２－（Ｎ－デシル）アミノ－１，３－プロパンジオール、２－（Ｎ－デシル）アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール等、及びこれらを無機酸又は有機酸で中和した酸塩が挙げられる。酸としては、塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、炭酸、炭素数１以上１２以下の脂肪酸、炭素数１以上３以下のアルキル硫酸から選ばれる１種以上が好ましい。２－アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオールは、トリス（ヒドロキシメチル）アミノメタンとも称される。

（ｅ）成分は、消臭性能等の観点から、２－アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－メチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－エチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－ヒドロキシエチル－１，３－プロパンジオール、及びこれらと塩酸等の無機酸との塩から選ばれる１種以上がより好ましい。

【００４９】

本発明の水性組成物は、（ｅ）成分を含有する場合、（ｅ）成分を、好ましくは０．０２質量％以上、より好ましくは０．０３質量％以上、更に好ましくは０．０５質量％以上、より更に好ましくは、０．１質量％以上、そして、好ましくは１０質量％以下、より好ましくは５質量％以下、更に好ましくは３質量％以下、より更に好ましくは１質量％以下含有する。

【００５０】

本発明の水性組成物は、香料を含有してもよい。本発明の水性組成物は、（ａ）成分の殺菌効果により、繊維製品に付着する菌由来の不快臭に対して消臭効果を発揮することができるが、香料成分によるマスキング効果を利用してもよく、香料成分によっては、そのものが消臭性能又は殺菌性能を有する基材も知られている。また本発明の水性組成物は、賦香のために香料を含有してもよい。

香料成分としては、例えば「香料と調香の基礎知識、中島基貴編著、産業図書株式会社発行、２００５年４月２０日 第４刷」に記載の香料及び特表平１０－５０７７９３号公報記載の香料を使用することができる。また特開２０１４－２１３０７２に記載の賦香剤の技術を用いることができケイ酸エステル香料やマイクロカプセル香料もまた利用することができる。

【００５１】

本発明の水性組成物のｐＨは、保存安定性の観点から、２５℃で、好ましくは６．０以上、より好ましくは７．０以上、そして、好ましくは９．０以下、より好ましくは８．０以下である。ｐＨは、塩酸等の酸、又は水酸化ナトリウム等のアルカリを添加することにより調整することができる。ｐＨは、アルカリ剤や前述の酸剤等のｐＨ調整剤により調整することができる。ここでｐＨは、「ＪＩＳ Ｋ ３３６２；２００８」の項目８．３に従って２５℃において測定された値を用いる。

【００５２】

本発明は、前記本発明の水性組成物を、繊維製品にスプレー又は塗布する、繊維製品の処理方法である。すなわち、本発明の水性組成物は、繊維製品にスプレー又は塗布により適用される用途として好適である。また本発明は、前記本発明の水性組成物を、希釈せずにそのまま、繊維製品にスプレー又は塗布する、繊維製品の処理方法である。

繊維製品とは、織布からなる衣料、タオル、シーツ等の繊維製品であって、ソファー、布団等の表面が織布で覆われている製品も対象とする。素材は特に問わないが、本発明は天然素材の繊維製品、特に綿、麻、ウール及び絹等の製品における、（ａ）成分の拡散性という本願の課題を解決するものとして好適である。

なお厳密には、スプレーとは液体を微小の液滴として適用する行為であり、塗布とは液体そのものを適用する行為であるが、繊維製品に適用する際の液滴の大きさに係らず本願の課題は存在し、実質的な違いはない。本発明は繊維製品にスプレー又は塗布することで

それら課題を解決することができる。

【００５３】

本発明の繊維製品の処理方法において、対象物である繊維製品に本発明の水性組成物を、スプレー又は塗布する量は、該水性組成物がスプレー又は塗布により付着した範囲の繊維製品の質量に対して、殺菌性の観点から、好ましくは１０質量％以上、より好ましくは３０質量％以上、そして、好ましくは５０質量％以下、より好ましくは４０質量％以下である。対象物の質量が容易に測定できない場合（例えば、大型家具などの布張部分、建物等に固定されている繊維製品等）には、対象物の１０ｃｍ^{2}の面積に対して、殺菌性の観点から、好ましくは０．５ｇ以上、より好ましくは０．８ｇ以上、そして、３．０ｇ以下、より好ましくは２．０ｇ以下となる量の本発明の水性組成物をスプレー又は塗布することが、本発明の効果が得られる点で好ましい。

【００５４】

［スプレー式水性組成物物品］

本発明の繊維製品の処理方法は、繊維製品にスプレーする場合、本発明の水性組成物をスプレー容器に充填して用いることが好ましい。

すなわち本発明により、本発明の水性組成物を、スプレー容器に充填してなる、スプレー式水性組成物物品が提供される。

【００５５】

本発明のスプレー式水性組成物物品は、本発明の水性組成物を、スプレー容器、好ましくはミストタイプのスプレー容器に充填してなり、一回の噴霧量が０．１ｍｌ以上１ｍｌ以下であるものが好ましい。

スプレー容器としては、トリガースプレー容器（直圧あるいは蓄圧型）やディスペンサータイプのポンプスプレー容器等の公知のスプレー容器を用いることができる。

【００５６】

本発明のスプレー式水性組成物物品では、噴霧液滴の平均粒径を所望の範囲に調整する観点から、水性組成物の２０℃における粘度を１５ｍＰａ・ｓ以下、好ましくは１ｍＰａ・ｓ以上１０ｍＰａ・ｓ以下に調整する。また上記粘度の範囲は、本発明の水性組成物に適用することができる。粘度は、東京計器株式会社製、Ｂ型粘度計（モデル形式ＢＭ）に、ローター番号Ｎｏ．１のローターを備え付けたものを準備し、試料をトールビーカーに充填し、２０℃の恒温槽内にて２０℃に調製し、恒温に調製された試料を粘度計にセットし、ローターの回転数を６０ｒ／ｍｉｎに設定し、回転を始めてから６０秒後に測定した粘度である。

【００５７】

スプレー容器は、本発明の水性組成物の噴霧に用いる噴霧器を備えたものが好ましい。該噴霧器としては、噴射口から噴射方向に１０ｃｍ離れた地点における噴霧液滴の平均粒径が１０μｍ以上２００μｍ以下となり、噴射口から噴射方向に１５ｃｍ離れた地点における粒径２００μｍを超える液滴の数が噴霧液滴の総数の１％以下となり、噴射口から噴射方向に１０ｃｍ離れた地点における粒径１０μｍ未満の液滴の数が噴霧液滴の総数の１％以下となる噴霧手段を備えたものが好ましい。噴霧液滴の粒子径分布は、例えば、レーザー回折式粒度分布計（日本電子株式会社製）により測定することができる。

【００５８】

好適なスプレー式水性組成物物品としては、本発明の水性組成物を手動トリガー型の噴霧器に充填したものが挙げられる。噴霧口径は、好ましくは０．１ｍｍ以上、より好ましくは０．３ｍｍ以上、そして、好ましくは０．７ｍｍ以下である。噴霧口の形状、材質等は特に限定されない。

【００５９】

［（ａ）成分の拡散を促進させる方法］

本発明は、（ａ）成分を０．１質量％以上０．５質量％以下、及び水を含有する水性組成物に、（ｂ）成分を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）成分を０．０５質量％以上０．６質量％以下で、且つ（ａ）成分と（ｂ）成分と（ｃ）成分の合計含有量が０．８質

量％以上となるように含有させて、繊維製品にスプレー又は塗布することで、繊維製品における（ａ）成分の拡散を促進させる方法を提供する。

【００６０】

（ａ）成分を０．１質量％以上０．５質量％以下、及び水を含有する水性組成物に、（ｂ）成分を０．５質量％以上５質量％以下、（ｃ）成分を０．０５質量％以上０．６質量％以下で、且つ（ａ）成分と（ｂ）成分と（ｃ）成分の合計含有量が０．８質量％以上となるように含有させた組成物が、本発明の水性組成物であり、（ａ）成分、（ｂ）成分及び（ｃ）成分の好ましい態様を及びその含有量は、本発明の水性組成物と同じである。

本発明の（ａ）成分の拡散を促進させる方法は、本発明の繊維製品の処理方法、水性組成物、スプレー式水性組成物物品に記載した事項を適宜適用することができる。

【実施例】

【００６１】

＜水性組成物の調製＞

表１に示す配合処方の水性組成物を以下の通り調製した。イオン交換水に（ａ）成分、（ｂ）成分、（ｃ）成分を投入し、均一溶解する迄混合し、水性組成物を調製した。調製した各水性組成物の２５℃のｐＨは、６～９であった。

実施例、及び比較例で用いた各配合成分をまとめて以下に示す。

（ａ）成分

・（ａ－１）：アルキル（炭素数１２～１６）ジメチルベンジルアンモニウムクロライド（サニゾールＣ、花王株式会社製）、一般式（ａ１）中、R^{1a}が炭素数１２～１６のアルキル基、ｐが０、ｑが０、R^{4a}がベンジル基、R^{2a}、及びR^{3a}がメチル基、X^-が塩素イオンである化合物

（ｂ）成分

表中に記載した化合物を用いた。

（ｃ）成分

・（ｃ－１）：ラウリン酸アミドプロピルジメチルアミンオキシド（ソフタゾリンＬＡＯ－Ｃ　川研ファインケミカル株式会社製）、一般式（ｃ１－２）中、R^{4c}が炭素数１１のアルキル基、Ｚが－Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{8c}－、R^{8c}が水素原子、R^{7c}がプロピレン基、R^{5c}、及びR^{6c}がメチル基である化合物

・（ｃ－２）：ポリオキシエチレン（９）ラウリルエーテル（エマルゲン１０９Ｐ　花王株式会社製）、一般式（ｃ２）中、R^{9c}が炭素数１２のアルキル基、ａが９、ｂが０の化合物

【００６２】

＜（ａ）成分の拡散性の評価＞

予めエマルゲン１２０（ポリオキシエチレン（１２）ラウリルエーテル、花王株式会社製）を用いて洗濯し乾燥させた綿メリヤス生地（大阪府大阪市東淀川区の谷頭商店より購入「綿メリヤス　蛍光晒し」）を６．０ｃｍ×６．０ｃｍ角に裁断し、試験布とした。この試験布に対し、表１に示す配合処方の水性組成物とブロムフェノールブルー０．１ｗ／ｖ％溶液（５０ｖ／ｖ％のエタノール水溶液１００ｍｌにブロムフェノールブルーを０．１０ｇ溶解した水溶液）を９：１の質量比で混合したものを、マイクロピペットを用いて前記試験布に２４０μｌ滴下し、３０分自然乾燥した後の状態を目視で観察した。（ａ）成分の拡散性の評価は、試験布におけるブロムフェノールブルー由来の色素の拡散状態を元に判断し、下記の評価基準で目視判定した。結果を表１に示す。また試験布におけるブロムフェノールブルー由来の色素の拡散面積（色素に染まった面積）を表１に示す。なおブロモフェノールブルーは、酸塩基指示薬の他に、Cl^-イオンを対イオンとする化合物に吸着して変色する吸着指示薬としても知られており、本実施例では、（ａ）成分の対イオンがCl^-イオンであるため、（ａ）成分の拡散と色素の拡散を同じとみなすことができる。

１：水性組成物を滴下したときと同じ程度であり、拡散しない（拡散面積２．５～４．５ｃｍ^2）。

２：水性組成物を滴下したときよりも若干拡散する（拡散面積４．６～７．５ｃｍ^2）。

３：水性組成物を滴下したときに濡れた部分全体の４割まで拡散する（拡散面積７．６～９．５ｃｍ^2）。

４：水性組成物を滴下したときに濡れた部分全体の５割まで拡散する（拡散面積９．６～１０．９ｃｍ^2）。

５：水性組成物を滴下したときに濡れた部分全体の６割まで拡散する（拡散面積１１．０～１３．０ｃｍ^2）。

６：水性組成物を滴下したときに濡れた部分全体の７割以上拡散する（拡散面積１３．１～１６．０ｃｍ^2）。

【００６３】

【表１】

			実施例										比較例											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
水性組成物	配合組成（質量%）	(a)	(a－1)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		(b)	塩化マグネシウム	0.5		1.0				0.5		0.5				0.3			0.5					0.1
			塩化カルシウム		0.5		1.0																	
			硫酸マグネシウム					1.0		0.8		0.8												
			塩化ナトリウム						1.0															
		(c)	(c-1)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.1	0.1		0.2		0.2	0.5				0.2		0.1	0.1
			(c-2)							0.2	0.2	0.1			0.2			0.5				0.2	0.1	
			水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
			合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(a)＋(b)+(c)（質量%）			0.9	0.9	1.4	1.4	1.4	1.4	0.9	1.2	0.9	1.2	0.2	0.4	0.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7
評価	拡散効果(点数)			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	2	2	3	2	2	2	2	4	3	3	4
	拡散面積(cm^2)			14.7	14.7	15.1	15.1	15.7	15.8	14.7	15.6	15.8	14.6	3.5	6.3	5.7	8.2	7.1	6.5	5.9	6.57	10.6	9.4	9.4	9.9

フロントページの続き

(72)発明者　石川　晃
和歌山県和歌山市湊１３３４　花王株式会社研究所内

Ｆターム(参考) 4L033 AC15　BA14　BA67　BA86　CA48　DA02