

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-538015

(P2017-538015A)

(43) 公表日 平成29年12月21日(2017.12.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 1/75 (2006.01)	C 1 1 D 1/75	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/14 (2006.01)	C 1 1 D 1/14	
C 1 1 D 1/29 (2006.01)	C 1 1 D 1/29	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2017-531705 (P2017-531705)	(71) 出願人	590005058
(86) (22) 出願日	平成27年12月11日 (2015.12.11)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成29年6月13日 (2017.6.13)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/065276	(74) 代理人	110001243
(87) 国際公開番号	W02016/100122		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(87) 国際公開日	平成28年6月23日 (2016.6.23)	(72) 発明者	カール ギスラン ブレックマン
(31) 優先権主張番号	14199396.4		ベルギー ビー-1853 ブリュッセル ストロンピーク-ブヴェール テムセラ ー 100 ブリュッセル イノベーシ ョン センター内
(32) 優先日	平成26年12月19日 (2014.12.19)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体洗剤組成物

(57) 【要約】

手洗い用食器洗い洗剤組成物であって、組成物がアニオン性界面活性剤と組成物の約2重量%～約15重量%のアミンオキシド界面活性剤とを含み、アミンオキシドが、a) アミンオキシドの約10重量%～約45重量%の式R₁R₂R₃AO(式中、R₁及びR₂は水素、C₁～C₄のアルキル及びこれらの混合物から選択され、R₃はC₁₀のアルキル及びこれらの混合物から選択される)のローカットアミンオキシドと、b) アミンオキシドの55重量%～90重量%の式R₄R₅R₆AO(式中、R₄及びR₅は水素、C₁～C₄のアルキル及びこれらの混合物から選択され、R₆はC₁₂～C₁₆のアルキル及びこれらの混合物から選択される)のミッドカットアミンオキシドと、を含む、手洗い用食器洗い洗剤組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手洗い用食器洗い洗剤組成物であって、前記組成物がアニオン性界面活性剤と前記組成物の約 2 重量%～約 15 重量%のアミノオキシド界面活性剤とを含み、前記アミノオキシド界面活性剤が、

a) 前記アミノオキシドの約 10 重量%～約 45 重量%の式 $R_1 R_2 R_3 A O$ (式中、 R_1 及び R_2 は水素、 $C_1 \sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_3 は C_{10} のアルキル及びこれらの混合物から選択される) のローカットアミノオキシドと、

b) 前記アミノオキシドの 55 重量%～90 重量%の式 $R_4 R_5 R_6 A O$ (式中、 R_4 及び R_5 は水素、 $C_1 \sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_6 は $C_{12} \sim C_{16}$ のアルキル及びこれらの混合物から選択される) のミッドカットアミノオキシドと、

を含む、組成物。

【請求項 2】

前記組成物の約 3 重量%～約 15 重量%の前記アミノオキシドを含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記アミノオキシドの約 12.5 重量%～約 40 重量%の前記ローカットアミノオキシドを含む、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記アミノオキシドの約 60 重量%～約 87.5 重量%の前記ミッドカットアミノオキシドを含む、請求項 1～3 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 5】

R_3 が n -デシルである、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 6】

R_1 及び R_2 が両方ともメチルである、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 7】

R_1 及び R_2 が両方ともメチルであり、 R_3 が n -デシルである、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 8】

前記組成物の約 3 重量%～約 15 重量%の前記アミノオキシド界面活性剤を含み、前記アミノオキシド界面活性剤が、

a) 前記アミノオキシドの約 12.5 重量%～約 40 重量%の前記ローカットアミノオキシドであって、 R_1 及び R_2 が両方ともメチルであり、 R_3 が n -デシルである、前記ローカットアミノオキシドと、

b) 前記アミノオキシドの約 60 重量%～約 87.5 重量%の前記ミッドカットアミノオキシドと、

を含む、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 9】

前記アミノオキシドの約 5 重量%未満、より好ましくは 3 重量%未満の式 $R_7 R_8 R_9 A O$ (式中、 R_7 及び R_8 は水素、 $C_1 \sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_9 は C_8 のアルキル及びこれらの混合物から選択される) のアミノオキシドを含む、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 10】

前記アニオン性界面活性剤が、サルフェートアニオン性界面活性剤、好ましくはアルキルサルフェート及び/又はアルコキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤、好ましくはアルキルアルコキシ化サルフェートを含み、好ましくは前記アルコキシ化アニオン性界面活性剤が約 0.2～約 3、好ましくは約 0.2～約 2、最も好ましくは約 0.2～約 1.0 の平均アルコキシ化度を有する、請求項 1～9 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

前記アニオン性界面活性剤の量が前記組成物の約10重量%～40重量%である、請求項1～10のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項12】

前記アニオン性界面活性剤対前記アミノオキシド界面活性剤の重量比が、約1：1～約10：1、好ましくは約2：1～約4：1である、請求項1～11のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項13】

前記アニオン性界面活性剤対前記ローカットアミノオキシド界面活性剤の重量比が、約5：1～約35：1である、請求項1～12のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項14】

前記組成物が、前記組成物の2重量%未満の非イオン性界面活性剤を含む、請求項1～13のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項15】

前記ローカットアミノオキシド及び前記ミッドカットアミノオキシドを異なる供給貯蔵器から送達する工程を含む、請求項1～14のいずれか一項に記載の手洗い用食器洗い洗剤組成物を製造する方法。

【請求項16】

請求項1～15のいずれか一項に記載の組成物を所定体積の水に送達させて洗浄液を形成し、前記液中に食器を浸漬する工程を含む、食器を手作業で洗う方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アニオン性界面活性剤及びローカット（low-cut）アミノオキシドを含む手洗い用食器洗い洗剤組成物に関する。本組成物は改良された洗浄性及び起泡性を提供し、並びに良好な安定性を示す。

【背景技術】

【0002】

手洗い用食器洗い洗剤組成物は、汚れ及び油脂の良好な洗浄を提供するとともに、良好な泡立ち特性を有しなければならない。

【0003】

使用者は通常、泡を洗剤組成物の性能の指標としてみなす。更に、手洗い用食器洗い洗剤組成物の使用者は、泡立ち特性及び泡の外観（密度、白さ）を、洗浄溶液又は洗浄器具がまだ有効な洗剤成分を含んでいることを表すものとしても用いる。使用者は通常泡の能力に応じて食器洗い洗剤を加えて、泡が静まったとき又は泡の強さが十分でないとき、洗浄液を新しくする。したがって、ほとんど泡を発生しない食器洗い洗剤を含む洗浄液は、使用者によって必要以上に頻りに交換される傾向にある。手洗い用食器洗い洗剤組成物は、洗剤と水との最初の混合中に良好な泡高及び外観並びに良好な泡の発生を示す必要があり、並びに手作業による食器洗いの実施中、良好な長持ちする泡を示す必要がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

改良された泡特性を備え、同時に良好な洗浄を提供する、手洗い用食器洗い組成物を提供する必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の第1の態様によれば、手洗い用食器洗い洗剤組成物が提供される。組成物は、アニオン性界面活性剤及びアミノオキシド界面活性剤を含む。組成物は、組成物の約2重量%～約15重量%、好ましくは約3重量%～約15重量%のアミノオキシド界面活性剤を含む。アミノオキシド界面活性剤は、ローカットアミノオキシド及びミッドカット（mi

10

20

30

40

50

d-cut) アミノオキシドを含む、アミノオキシドの混合物である。

【0006】

本発明の組成物のアミノオキシドは、

a) 前記アミノオキシドの約10重量%～約45重量%の式 $R_1R_2R_3AO$ (式中、 R_1 及び R_2 は水素、 $C_1\sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_3 は C_{10} のアルキル及びこれらの混合物から選択される)のローカットアミノオキシドと、

b) 前記アミノオキシドの55重量%～90重量%の式 $R_4R_5R_6AO$ (式中、 R_4 及び R_5 は水素、 $C_1\sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_6 は $C_{12}\sim C_{16}$ のアルキル及びこれらの混合物から選択される)のミッドカットアミノオキシドと、を含む。

10

【0007】

本発明の組成物は良好な洗浄及び良好な泡立ち特性を提供する。それは、食べ物のしつこい汚れの洗浄(調理時、焼成時及び焼付時の汚れ)及び油脂の洗浄に関して利点を提示する。

【0008】

本発明の組成物を使用するとき、泡の外観は非常に興味をそそられる。洗浄器具から洗浄される品へ非常に素早く移動すると思われるふんわりした泡によって、泡は構成される。これは、より速くかつより良好な洗浄に役立つと考えられている。

【0009】

アミノオキシドの12.5重量%～約40重量%のローカットアミノオキシドを含む組成物は、洗浄及び泡に関して最適であることがわかっている。本発明の組成物はアミノオキシドの10重量%～45重量%のローカットアミノオキシドを含むことができるが、組成物のローカットアミノオキシドレベルがアミノオキシドの12.5重量%～40重量%のとき、ローカットアミノオキシドにより付与される洗浄及び泡の利点は最適であることが見いだされた。組成物がアミノオキシドの約60重量%～87.5重量%のミッドカットアミノオキシドを含むときも、追加の利点が得られる。

20

【0010】

本明細書で使用される好ましいローカットアミノオキシドにおいて、 R_3 はn-デシルである。本明細書で使用される別の好ましいローカットアミノオキシドにおいて、 R_1 及び R_2 は両方ともメチルである。本明細書で使用される特に好ましいローカットアミノオキシドにおいて、 R_1 及び R_2 は両方ともメチルであり、 R_3 はn-デシルである。

30

【0011】

好ましくはアミノオキシドは、アミノオキシドの約5重量%未満、より好ましくは3重量%未満の式 $R_7R_8R_9AO$ (式中、 R_7 及び R_8 は水素、 $C_1\sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_9 は C_8 のアルキル及びこれらの混合物から選択される)のアミノオキシドを含む。 $R_7R_8R_9AO$ を含む組成物は不安定な傾向があり、強力な泡効果(suds mileage)を提供しない。

【0012】

本発明の組成物はアニオン性界面活性剤を含み、アニオン性界面活性剤は任意のアニオン性洗浄性界面活性剤であってよく、好ましくはアニオン性界面活性剤は、サルフェートアニオン性界面活性剤、より好ましくはアルキルサルフェート及び/又はアルコキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤、好ましくはアルキルアルコキシ化サルフェートを含み、好ましくはアルコキシ化アニオン性界面活性剤は約0.2～約3、好ましくは約0.2～約2、最も好ましくは約0.2～約1.0の平均アルコキシ化度を有する。約5%～約40%の重量平均分枝率を有する分枝状アニオン性界面活性剤も好ましい。

40

【0013】

好ましくは本発明の組成物は、組成物の約1重量%～約60重量%、好ましくは約5重量%～約50重量%、より好ましくは約8重量%～約40重量%の界面活性剤の総量を含む。好ましくは本発明の組成物は、組成物の約5重量%～約40重量%、より好ましくは約8重量%～約35重量%、更により好ましくは約10重量%～約30重量%のアニオン

50

性界面活性剤を含む。

【0014】

好ましくはアニオン性界面活性剤及びアミノオキシドは、約1：1～約10：1、好ましくは約2：1～約4：1の重量比である。アニオン性界面活性剤及びアミノオキシド界面活性剤がこのような比率である組成物は、非常に良好な泡効果を示す。

【0015】

好ましくは、本発明の組成物は、組成物の2重量%未満、より好ましくは、1重量%未満の非イオン性界面活性剤を含む。この低レベルの非イオン性界面活性剤を有する組成物は、より強力な洗浄系を提供できることが見いだされた。

【0016】

本発明の第2の態様によれば、本発明の食器洗い洗剤を製造する方法が提供される。前記方法は、ローカットアミノオキシドを含む流れと、ミッドカットアミノオキシドを含む別の流れの2つの異なる流れの使用を必要とする。

10

【0017】

本発明の第3の態様によれば、本発明の洗剤組成物を所定体積の水に送達させて、水中に汚れた食器を浸漬する工程を含む、食器を手作業で洗う方法を提供する。本発明の組成物がこの方法に従って使用されるとき、長持ち効果を有する優れた泡立ち特性が得られる。

【0018】

本発明の目的のために、本明細書の「食器」は調理器具及び食卓用食器を含む。

20

【発明を実施するための形態】

【0019】

本発明は、手洗い用食器洗い洗剤組成物を想定している。好ましくは液状である。洗剤組成物は、アニオン性及びアミノオキシド界面活性剤を含む界面活性剤系を含む。該洗剤組成物は、非常に良好な洗浄、特に油脂の洗浄を提供する。該洗剤組成物は、調理時、焼成時及び焼付時の洗浄を含む、食べ物のしつこい汚れの洗浄にも良好である。該洗剤組成物は、非常に良好な泡効果及び泡立ち特性を提供する。

【0020】

洗剤組成物

洗剤組成物は手洗い用食器洗い洗剤であり、好ましくは液状である。該洗剤組成物は通常、組成物の30重量%～95重量%、好ましくは40重量%～90重量%、より好ましくは50重量%～85重量%の液体担体を含み、この担体には他の必須成分及び任意成分が溶解、分散又は懸濁している。液体担体の好ましい1つの成分は水である。

30

【0021】

好ましくは組成物のpHは、3～1、より好ましくは4～1.3、より好ましくは6～1.2、及び最も好ましくは8～10に調整される。pHは、20で脱イオン水中10重量%生成物溶液として測定される。組成物のpHは、当該技術分野において既知のpH調整成分を使用して調整することができる。

【0022】

組成物は、1%～60%、好ましくは5%～50%、より好ましくは8%～40%の界面活性剤の総量を含む。アニオン性及びアミノオキシド界面活性剤に加えて、組成物は任意に、非イオン性界面活性剤、双性イオン性及び/又はカチオン性界面活性剤を含むことができる。

40

【0023】

アミノオキシド界面活性剤

アミノオキシド界面活性剤は洗浄を改善し、洗剤組成物の泡を増量させる。これは洗浄を改善し、泡の増量は、アニオン性界面活性剤及びアミノオキシドの組み合わせ並びに特許請求されるレベルのローカットアミノオキシドの存在により達成される。

【0024】

ローカットアミノオキシド

50

本発明の意味の範囲内で、「ローカットアミンオキシド」とは、カットの少なくとも90%、好ましくは少なくとも95%、及びより好ましくは少なくとも98%、及び特に少なくとも100%が式： $R_1R_2R_3AO$ （式中、 R_1 及び R_2 は水素、 $C_1 \sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_3 は C_{10} のアルキル及びこれらの混合物から選択される）を有しているアミンオキシドを意味する。

【0025】

ミッドカットアミンオキシド

本発明の範囲内で、「ミッドカットアミンオキシド」とは、カットの少なくとも90%、好ましくは少なくとも95%、及びより好ましくは少なくとも98%、及び特に少なくとも100%が式： $R_4R_5R_6AO$ （式中、 R_4 及び R_5 は水素、 $C_1 \sim C_4$ のアルキル及びこれらの混合物から選択され、 R_6 は $C_{12} \sim C_{16}$ のアルキル及びこれらの混合物から選択される）を有しているアミンオキシドを意味する。

10

【0026】

アニオン性界面活性剤

アニオン性界面活性剤としては、その分子構造中に一般に8~22個の炭素原子又は一般に8~18個の炭素原子を含む有機疎水基と、水溶性化合物を形成するための、好ましくはスルホネート、サルフェート、及びカルボキシレートから選択される少なくとも1つの水可溶化基と、を含有する、界面活性化合物が挙げられるが、これらに限定されない。通常、疎水基は、 $C_8 \sim C_{22}$ のアルキル、又はアシル基を含む。このような界面活性剤は水溶性塩の形態で使用され、塩形成カチオンは、通常、ナトリウム、カリウム、アンモニウム、マグネシウム、及びモノ、ジ又はトリ-アルカノールアンモニウムから選択され、通常選択されるカチオンはナトリウムである。

20

【0027】

アニオン性界面活性剤は単一の界面活性剤であることができるが、通常はアニオン性界面活性剤の混合物である。好ましくはアニオン性界面活性剤は、サルフェート界面活性剤、より好ましくはアルキルサルフェート、アルキルアルコキシサルフェート及びこれらの混合物からなる群から選択されるサルフェート界面活性剤を含む。本明細書に用いるのに好ましいアルキルアルコキシサルフェートは、アルキルエトキシサルフェートである。

【0028】

好ましくはアニオン性界面活性剤はアルコキシ化されており、より好ましくは、約0.2~約4、更により好ましくは約0.3~約3、更により好ましくは約0.4~約1.5、特に約0.4~約1のアルコキシ化度を有するアルコキシ化分枝状アニオン性界面活性剤である。好ましくは、アルコキシ基はエトキシである。分枝状アニオン性界面活性剤が界面活性剤の混合物であるとき、アルコキシ化度は混合物のすべての成分の重量平均アルコキシ化度（重量平均アルコキシ化度）である。重量平均アルコキシ化度の計算において、アルコキシ化された基を有さないアニオン性界面活性剤成分の重量も含める必要がある。

30

重量平均アルコキシ化度 = $(x_1 \cdot \text{界面活性剤1のアルコキシ化度} + x_2 \cdot \text{界面活性剤2のアルコキシ化度} + \dots) / (x_1 + x_2 + \dots)$

式中、 x_1 、 x_2 、 \dots は、混合物の各アニオン性界面活性剤のグラム単位の重量であり、アルコキシ化度は、各アニオン性界面活性剤のアルコキシ基の数である。

40

【0029】

好ましくは、本発明の洗剤で使用するアニオン性界面活性剤は、約5%~約40%、好ましくは約10%~約35%、より好ましくは約20%~約30%の分枝率を有する分枝状アニオン性界面活性剤である。好ましくは、分枝基はアルキルである。典型的には、アルキルは、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、環状アルキル基及びこれらの混合物から選択される。単一又は複数のアルキル分枝基は、本発明の洗剤で使用するアニオン性界面活性剤を生成するために用いる、出発アルコール（複数を含む）のヒドロカルビル主鎖に存在することができる。最も好ましくは、分枝状アニオン性界面活性剤は、アルキルサルフェート、アルキルエトキシサルフェート、及びこれらの混合物から選択され

50

る。

【0030】

分枝状アニオン性界面活性剤は、単一のアニオン性界面活性剤又はアニオン性界面活性剤の混合物であり得る。単一の界面活性剤の場合、分枝の割合は、界面活性剤が誘導される元のアルコールにおいて分枝しているヒドロカルビル鎖の重量%を指す。

【0031】

界面活性剤混合物の場合、分枝の割合は重量平均であり、以下の式に従って定義される。

分枝の重量平均(%) = $[(x_1 \times \text{アルコール1中の分枝状アルコール1の重量\%} + \text{アルコール2中の分枝状アルコール2の重量\%} + \dots) / (x_1 + x_2 + \dots)] \times 100$

式中、 x_1 、 x_2 、 \dots は、本発明の洗剤のアニオン性界面活性剤のための出発原料として使用したアルコールの全アルコール混合物中の各アルコールのグラム単位の重量である。重量平均分枝化度の計算において、分枝基を有さないアニオン性界面活性剤成分の重量も含める必要がある。

【0032】

好ましくは、アニオン性界面活性剤は、約5%~約40%、好ましくは約10%~約35%、より好ましくは約20%~約30%の分枝率を有する分枝状アニオン性界面活性剤であり、より好ましくは、分枝状アニオン性界面活性剤はその50重量%超のアルキルエトキシ化サルフェートを含む。好ましくは分枝状アニオン性界面活性剤は、約0.2~約3の平均エトキシ化度、及び好ましくは約5%~約40%の平均分枝率を有する。

【0033】

好ましくは、アニオン性界面活性剤は、アニオン性界面活性剤の少なくとも50重量%、より好ましくは少なくとも60重量%、好ましくは少なくとも70重量%を含み、より好ましくは、分枝状アニオン性界面活性剤は、その50重量%超のアルキルエトキシ化サルフェートを含み、該アルキルエトキシ化サルフェートは、約0.2~約3のエトキシ化度及び好ましくは約5%~約40%の分枝率を有する。

【0034】

サルフェート界面活性剤

本明細書で使用するのに好適なサルフェート界面活性剤としては、C8~C18のアルキル若しくはヒドロキシアルキル、サルフェート及び/又はエーテルサルフェートの水溶性塩が挙げられる。好適な対イオンとしては、アルカリ金属カチオン又はアンモニウム若しくは置換アンモニウムが挙げられるが、ナトリウムが好ましい。

【0035】

サルフェート界面活性剤は、C8~C18の第1級分枝鎖及びランダムアルキルサルフェート(AS); C8~C18の第2級(2,3)アルキルサルフェート; C8~C18のアルキルアルコキシサルフェート(AES)から選択することができ、好ましくは x は1~30であり、アルコキシ基はエトキシ、プロポキシ、ブトキシ、又は更なる高級アルコキシ基及びこれらの混合物から選択されることができる。

【0036】

アルキルサルフェート及びアルキルアルコキシサルフェートは、様々な鎖長、エトキシ化度及び分枝度で市販されている。市販品として入手可能なサルフェートとしては、Shell社製のNeodolアルコール、Sasol社製のLial-Isalchem及びSafol、Procter & Gamble Chemicals社製の天然アルコールをベースにしたものが挙げられる。

【0037】

好ましくは、分枝状アニオン性界面活性剤は、分枝状アニオン性界面活性剤の少なくとも50重量%、より好ましくは少なくとも60重量%、特に少なくとも70重量%のサルフェート界面活性剤を含む。洗浄観点の技術から特に好ましい洗剤は、分枝状アニオン性界面活性剤がその50重量%超、より好ましくは少なくとも60重量%、特に少なくとも

10

20

30

40

50

70重量%のサルフェート界面活性剤を含んでおり、このサルフェート界面活性剤がアルキルサルフェート、アルキルエトキシサルフェート及びこれらの混合物からなる群から選択される洗剤である。更により好ましいのは、分枝状アニオン性界面活性剤が約0.2~約3、より好ましくは約0.3~約2、更により好ましくは約0.4~約1.5、特に約0.4~約1のエトキシ化度を有しており、更により好ましくはアニオン性界面活性剤が約10%~約35%、より好ましくは約20%~約30%の分枝率を有するときの洗剤である。

【0038】

スルホネート界面活性剤

本明細書で使用するのに好適なスルホネート界面活性剤としては、C8~C18のアルキル又はヒドロキシアルキルスルホネートの水溶性塩；C11~C18のアルキルベンゼンスルホネート(LAS)、国際特許WO 99/05243号、同WO 99/05242号、同WO 99/05244号、同WO 99/05082号、同WO 99/05084号、同WO 99/05241号、同WO 99/07656号、同WO 00/23549号及び同WO 00/23548号で述べられている変性アルキルベンゼンスルホネート(MLAS)；メチルエステルスルホネート(MES)；及び-オレフィンスルホネート(AOS)が挙げられる。スルホネート界面活性剤としては、モノスルホネート及び/又はジスルホネートであり得るパラフィンスルホネートも挙げられ、10~20個の炭素原子を有するパラフィンのスルホン化により得られる。スルホネート界面活性剤としては、アルキルグリセリルスルホネート界面活性剤も挙げられる。

10

20

【0039】

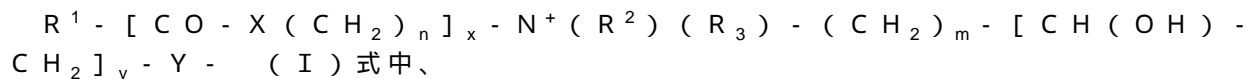
存在する場合、ノニオン性界面活性剤は、組成物の2重量%未満、好ましくは1重量%未満の量で含まれる。好適な非イオン性界面活性剤としては、脂肪族アルコールと1~25モルのエチレンオキシドとの縮合生成物が挙げられる。脂肪族アルコールのアルキル鎖は、直鎖又は分枝鎖状、第1級又は第2級でよく、一般的に8~22個の炭素原子を含有する。特に好ましいのは、10~18個の炭素原子、好ましくは10~15個の炭素原子を含有するアルキル基を有するアルコールと、アルコール1モル当たり2~18モル、好ましくは2~15モル、より好ましくは5~12モルのエチレンオキシドとの縮合生成物である。極めて好ましい非イオン性界面活性剤は、ゲルベアルコールと、アルコール1モル当たり2~18モル、好ましくは2~15モル、より好ましくは5~12モルのエチレンオキシドとの縮合生成物である。

30

【0040】

双性イオン性界面活性剤

他の好適な界面活性剤としては、アルキルベタイン、アルキルアミドベタイン、アミダゾリニウムベタイン、スルホベタイン(INCISルタイン)並びにホスホベタインなどのベタインが挙げられ、好ましくは次の式(I)に合致する。



R¹は飽和又は不飽和C6~22アルキル残基であり、好ましくはC8~18アルキル残基、特に飽和C10~16アルキル残基、例えば飽和C12~14アルキル残基であり

40

Xは、NH、C1~4アルキル残基R⁴を有するNR⁴、O又はSであり、

nは、1~10の数、好ましくは2~5、特に3であり、

xは0又は1、好ましくは1であり、

R²、R³は独立して、ヒドロキシエチル、好ましくはメチルなどのヒドロキシ置換される可能性のあるC1~4アルキル残基であり、

mは1~4の数、特に1、2又は3であり、

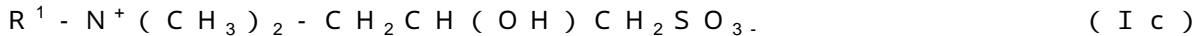
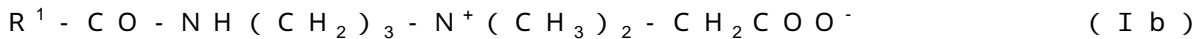
yは0又は1であり、

YはCOO、SO³、OPO(OR⁵)O又はP(O)(OR⁵)Oであり、式中R⁵は水素原子H又はC1~4アルキル残基である。

50

【0041】

好ましいベタインは、式(I a)のアルキルベタイン、式(I b)のアルキルアミドプロピルベタイン、式(I c)のスルホベタイン、及び式(I d)のアミドスルホベタインであり；



$R^1 - CO - NH - (CH_2)_3 - N^+(CH_3)_2 - CH_2CH(OH)CH_2SO_3^-$ (I d)、式中、 R^1 は式Iと同じ意味である。特に好ましいベタインは、カルボベタイン [式中、 $Y^- = COO^-$]であり、特に式(I a)及び(I b)のカルボベタインであり、式(I b)のアルキルアミドベタインが最も好ましい。

10

【0042】

好適なベタイン及びスルホベタインの例は、アーモンドアミドプロピルベタイン、アプリコットアミドプロピルベタイン、アボカドアミドプロピルベタイン、ババスアミドプロピルベタイン、ベヘナミドプロピルベタイン、ベヘニルベタイン、ベタイン、キャノーラミドプロピルベタイン、カプリル/カプラミドプロピルベタイン、カルニチン、セチルベタイン、ココミドエチルベタイン、ココミドプロピルベタイン、ココミドプロピルヒドロキシスルタイン、ココベタイン、ココヒドロキシスルタイン、ココ/オレアミドプロピルベタイン、ココスルタイン、デシルベタイン、ジヒドロキシエチルオレイルグリシネート、ジヒドロキシエチル大豆グリシネート、ジヒドロキシエチルステアリルグリシネート、ジヒドロキシエチルタローグリシネート、PG-ベタインのプロピルジメチコーン、エルカミドプロピルヒドロキシスルタイン、水素添加タローベタイン、イソステアラミドプロピルベタイン、ラウラミドプロピルベタイン、ラウリルベタイン、ラウリルヒドロキシスルタイン、ラウリルスルタイン、ミルクアミドプロピルベタイン、ミンクアミドプロピルベタイン、ミリスタミドプロピルベタイン、ミリスチルベタイン、オレアミドプロピルベタイン、オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン、オレイルベタイン、オリーブアミドプロピルベタイン、ヤシアミドプロピルベタイン、パルミタミドプロピルベタイン、パルミトイルカルニチン、ヤシ仁アミドプロピルベタイン、ポリテトラフルオロエチレンアセトキシプロピルベタイン、リシノール酸アミドプロピルベタイン、セサミドプロピルベタイン、ソシアミドプロピルベタイン、ステアラミドプロピルベタイン、ステアリルベタイン、タローアミドプロピルベタイン、タローアミドプロピルヒドロキシスルタイン、タローベタイン、タロージヒドロキシエチルベタイン、ウンデシレンアミドプロピルベタイン、及び小麦胚芽アミドプロピルベタインである [INCIに従って表記]。

20

30

【0043】

例えば、好ましいベタインはココアミドプロピルベタインである。

【0044】

本明細書の洗剤組成物は、ビルダー、キレート剤、調整用ポリマー、洗浄用ポリマー、表面改質用ポリマー、汚れ凝集用ポリマー、構造化剤、皮膚軟化剤、保湿剤、皮膚再生活性物質、酵素、カルボン酸、スクラブ粒子、漂白剤及び漂白活性化剤、香料、悪臭防除剤、顔料、染料、乳白剤、ビーズ、真珠光沢粒子、マイクロカプセル、無機カチオン(例えばCa/Mgイオンなどのアルカリ土類金属)、抗菌剤、防腐剤、及びpH調整剤、並びに緩衝化手段など、多くの任意成分を含むことができる。

40

【0045】

洗浄方法

本発明の他の態様は、本発明の組成物により食器を洗浄する方法に関する。

【0046】

本明細書の組成物は、希釈形態にて適用できる。汚れた食器を、有効量、通常は(処理される食器25個当たり)約0.5mL~約20mL、好ましくは約3mL~約10mLの本発明の洗剤組成物(好ましくは液状)を水で希釈したものと接触させる。使用される洗剤組成物の実際の量は使用者の判断に基づくが、通常は組成物中の有効成分の濃度などを

50

含む組成物の特定の製品配合、洗浄される汚れた食器の数、食器の汚れの度合などの要因によって決まる。一般に、約0.01mL～約150mL、好ましくは約3mL～約40mLの本発明の液体洗剤組成物が、約1000mL～約20000mL、より一般的には約5000mL～約15000mLの範囲の容積のシンク中で、約2000mL～約20000mL、より一般的には約5000mL～約15000mLの水と組み合わせられる。汚れた食器をこうして得た希釈組成物の入ったシンク内に浸漬して、食器の汚れた表面を布、スポンジ又は類似の物品と接触させて洗浄する。布、スポンジ、又は類似の物品は、食器表面と接触する前に、洗剤組成物と水との混合物に浸漬されてもよく、通常は約1～約10秒の範囲の時間にわたって食器表面と接触するが、実際の時間は各適用及び使用者によって異なる。布、スポンジ、又は類似の物品を食器表面に接触させることは、好ましくは同時に食器表面を擦ることにより達成される。

10

【0047】

別の方法は、液体食器洗い洗剤無しで、汚れた食器を水浴中に浸漬する、又は流水下に保持することを含むことができる。スポンジなどの液体食器洗い洗剤を吸収する道具は、別の分量の非希釈の液体食器洗い組成物と、通常は約1～約5秒の範囲の時間にわたって直接接触するように置かれる。次に、吸収道具、したがって非希釈の液体食器洗い組成物を、汚れた食器のそれぞれの表面と個別に接触させて、汚れを除去する。吸収道具は通常、約1～約10秒の範囲の時間にわたってそれぞれの食器表面と接触するが、実際の適用時間は、食器の汚れの程度などの要因に左右されることになる。吸収道具を食器表面に接触させることは、好ましくは同時に擦ることを伴う。

20

【0048】

あるいは、道具は、食器表面と接触するのに先立って、手洗い用食器洗浄組成物と水との混合物中に浸漬されてもよく、この濃縮溶液は、洗浄道具を収容できる小さい容器内で、使用者の習慣と洗浄作業に応じて、それぞれ約95:5～約5:95、好ましくは約80:20～約20:80、より好ましくは約70:30～約30:70の範囲の手洗い食器洗浄用液体：水の重量比で手洗い用食器洗浄組成物を水で希釈することにより作製される。

【0049】

本明細書に開示される寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に制限されると理解されるべきでない。むしろ、特に断りのない限り、そのような各々の寸法は、列挙される値とその値の周辺の機能的に等価な範囲の両方を意味することが意図される。例えば、「40mm」として開示されている寸法は、「約40mm」を意味することを意図している。

30

【実施例】

【0050】

手洗い用食器洗い洗剤組成物の泡の性能の評価

手洗い用食器洗い洗剤組成物（実施例A～G）の泡の性能を、本明細書に記載されているプロトコルに従って希釈条件下で評価した。異なるアミノオキシドの泡効果性能（B～G）を、2つの異なる油汚れの存在下、3つの異なる硬度条件（2dH - 15dH - 30dH）で、35にてローカットアミノオキシド無しの参照部分Aと比較して（洗剤濃度：汚れ1：2000ppm / 汚れ2：1200ppm）評価し、平均化した。最も好ましい範囲内のn-C10ジメチルアミノオキシドを含む部分B及びCは、明らかに最も強力な泡効果性能特性を示した。n-C10ジメチルアミノオキシドは更に、C8及びC12の類似配合物と比較してより強力な性能を示した（部分B及びC対部分A、F及びGの比較）。n-C8ジメチルアミノオキシド試料（部分F及びG）は安定性の問題も有した、すなわち調整後に室温でも濁りが観察された。

40

【0051】

【表 1】

濃度(100%活性として)	A	B	C	D	E
アルキルエトキシ硫酸ナトリウム	22.91%	22.91%	22.91%	22.91%	22.91%
n-C12~14ジメチルアミノオキシド	7.64%	6.46%	5.27%	4.00%	2.79%
n-C10ジメチルアミノオキシド (DMAO)	—	1.18%	2.37%	3.64%	4.85%
ルテンゾールXP80 (BASF製の非イオン性界面活性剤)	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%
塩化ナトリウム	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
ポリプロピレングリコール	1%	1%	1%	1%	1%
アルコキシ化ポリエチレンイミン	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
エタノール	2%	2%	2%	2%	2%
水酸化ナトリウム	0.24%	0.24%	0.24%	0.24%	0.24%
微量成分+水	100%まで	100%まで	100%まで	100%まで	100%まで
pH(@ 10%溶液)	9	9	9	9	9

10

【 0 0 5 2 】

【表 2】

濃度(100%活性として)	F	G
アルキルエトキシ硫酸ナトリウム	22.91%	22.91%
n-C12~14ジメチルアミノオキシド	6.39%	5.15%
n-C8ジメチルアミノオキシド	1.25%	2.49%
ルテンゾールXP80 (BASF製の非イオン性界面活性剤)	0.45%	0.45%
塩化ナトリウム	1.2%	1.2%
ポリプロピレングリコール	1%	1%
アルコキシ化ポリエチレンイミン	0.5%	0.5%
エタノール	2%	2%
水酸化ナトリウム	0.24%	0.24%
微量成分+水	100%まで	100%まで
pH(@ 10%溶液)	9	9

20

30

【 0 0 5 3 】

【表 3】

	泡効果性能
参照:部分A(ローカットAO無し)	100
部分B(1.17% n-C10 DMAO)	106
部分C(2.37% n-C10 DMAO)	106
部分D(3.64% n-C10 DMAO)	101
部分E(4.85% n-C10 DMAO)	102
部分F(1.25% n-C8 DMAO)	96
部分G(2.49% n-C8 DMAO)	89

40

【 0 0 5 4 】

DMAO:ジメチルアミノオキシド

汚れ組成物

【 0 0 5 5 】

【表 4】

汚れ 1 :

成分	重量%
Crisco油	12.730
Criscoショートニング	27.752
ラード	7.638
精製された食用牛脂	51.684
オレイン酸、90%(Techn)	0.139
パルミチン酸、99+%	0.036
ステアリン酸、99+%	0.021

10

【0056】

【表 5】

汚れ 2 :

成分	重量%
Zwanビーフシチュー (Zwan Flemish Carbonades)	22.67
泡立てた卵	4.78
Smashインスタントマッシュポテト	9.26
McDougallのスポンジケーキ	3.30
UHT牛乳全乳	22.22
Bisto肉汁顆粒	1.30
Mazola純コーン油	9.29
脱塩水	26.32
安息香酸ナトリウム	0.42
ソルビン酸カリウム	0.42

20

【0057】

泡効果試験プロトコル :

食器洗剤液の特定の溶液によって生成される泡の体積の変化は、汚れの周期的注入の影響下で、特定の硬度、溶液温度及び洗剤濃度に従う。データは、泡効果指標として参照生成物に対して比較されて表される(参照生成物は泡効果指標100を有する)。

30

【0058】

標的洗剤濃度に応じた規定量の食器洗浄生成物は、0.4MPa(4バール)の一定圧力で4Lまでシンク(寸法:円筒形-直径300mm及び高さ288mm)を満たし始める水流内へ、シンクの底面上37cmの高さで、0.67mL/秒の流量でピペットにより分注される。この圧力で、最初の泡体積はシンク内で発生する。

【0059】

最初の泡体積(平均泡高さ×シンク表面積)を記録した後、一定量の汚れ(6mL)をシンクの中央にほぼ即座に注入する一方、パドル(金属ブレード10×5cm、45度の角度で気相液相界面でシンクの中央に位置する)を85rpmで溶液内で20回回転させる。この工程後、すぐに泡体積の総量の別の測定が続く。測定した泡体積が400cm³に設定した最小レベルになるまで、汚れの注入工程、攪拌工程及び測定工程が繰り返される。最少レベルに達するのに必要な汚れの追加量が、その特定の試料の泡効果とみなされる。

40

【0060】

全プロセスが、試料当たり及び試験条件(温度、濃度、硬度、汚れの種類)当たり、4回繰り返される。最終結果として、4回の繰り返しの平均泡効果は各試料ごとに計算されて、試験条件にわたって平均化される。試験試料の平均泡効果と参照試料の平均泡効果を比較することにより、試験試料の性能と参照試料の性能の比較を示し、(試験試料の汚れ

50

追加の平均数 / 参照試料の汚れ追加の平均数) * 100として計算される泡効果指標として表される。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/065276

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C11D1/83 C11D1/75 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C11D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 95/03383 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 2 February 1995 (1995-02-02) page 7, lines 20-35; claims; examples 0,P -----	1-16
A	US 2006/019851 A1 (HECHT STACIE E [US] ET AL) 26 January 2006 (2006-01-26) paragraph [0016]; claims; example D -----	1-16
A	US 2003/121530 A1 (BORGONJON PATRICE MARK LUC [BE] ET AL) 3 July 2003 (2003-07-03) claims; examples -----	1-16
A	US 2013/072410 A1 (GERMAIN ADAM W [US] ET AL) 21 March 2013 (2013-03-21) claims; examples -----	1-16
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
22 February 2016		01/03/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Péntek, Eric

3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/065276

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 292 562 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 28 February 1996 (1996-02-28) page 1, paragraph 1 page 23, paragraph 3 claims; examples -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/065276

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 9503383	A1	02-02-1995	AU 7366294 A	20-02-1995
			CA 2167482 A1	02-02-1995
			CN 1129951 A	28-08-1996
			CZ 9600202 A3	17-07-1996
			EP 0711335 A1	15-05-1996
			HU 219162 B	28-02-2001
			JP 3923074 B2	30-05-2007
			JP H09500680 A	21-01-1997
			MX PA94005640 A	19-08-2005
			WO 9503383 A1	02-02-1995
			ZA 9405410 A	28-02-1995
			US 2006019851	A1
CN 1989232 A	27-06-2007			
EP 1771536 A1	11-04-2007			
JP 2008507611 A	13-03-2008			
US 2006019851 A1	26-01-2006			
WO 2006020010 A1	23-02-2006			
US 2003121530	A1	03-07-2003	AU 2002361629 A1	10-06-2003
			CA 2463712 A1	30-05-2003
			CN 1589120 A	02-03-2005
			EP 1446043 A1	18-08-2004
			JP 4014214 B2	28-11-2007
			JP 2005509479 A	14-04-2005
			MX PA04004594 A	13-08-2004
			US 2003121530 A1	03-07-2003
			WO 03043480 A1	30-05-2003
US 2013072410	A1	21-03-2013	CA 2849277 A1	28-03-2013
			EP 2751240 A1	09-07-2014
			JP 2014531498 A	27-11-2014
			KR 20140078663 A	25-06-2014
			US 2013072410 A1	21-03-2013
			WO 2013043841 A1	28-03-2013
GB 2292562	A	28-02-1996	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ビヨルン ヴァン オーバーストラット

ベルギー ビー - 1 8 5 3 ブリュッセル ストロンプーク - ブヴェール テムセラーン 1 0 0
ブリュッセル イノベーション センター内

Fターム(参考) 4H003 AB27 AB31 AC13 AC14 DA17 DB02 EA19 EA21 EB04 ED02
ED28 ED29 FA17 FA28