

(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2019-6998

(P2019-6998A)

(43) 公開日 平成31年1月17日(2019.1.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 3/43 (2006.01)	C 1 1 D 3/43	4 H 0 0 3
A 4 7 L 15/00 (2006.01)	A 4 7 L 15/00	Z
C 1 1 D 1/75 (2006.01)	C 1 1 D 1/75	
C 1 1 D 1/29 (2006.01)	C 1 1 D 1/29	
C 1 1 D 1/72 (2006.01)	C 1 1 D 1/72	

審査請求 有 請求項の数 15 O L 外国語出願 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2018-119213 (P2018-119213)	(71) 出願人	590005058
(22) 出願日	平成30年6月22日 (2018. 6. 22)		ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー
(31) 優先権主張番号	17177271.8		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
(32) 優先日	平成29年6月22日 (2017. 6. 22)		ー, ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ (番地なし)
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	110001243
(31) 優先権主張番号	18153142.7		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(32) 優先日	平成30年1月24日 (2018. 1. 24)	(72) 発明者	ロビー レニルデ フランソワ ケウラーズ
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		ベルギー 1853 ストロンビーケーブ
			ヴェール テムセラーン 100 エヌブ
			イ プロクター アンド ギャンブル サ
			ービシーズ カンパニー エスエー内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗淨製品

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】スプレーディスペンサーから噴霧される際に消費者に実質的に刺痛感を与えない、スプレーディスペンサーと洗淨組成物とから構成される洗淨製品の提供。

【解決手段】スプレーディスペンサーと、噴霧に適した洗淨組成物であって、前記洗淨組成物は界面活性剤と溶媒を含み、前記界面活性剤はアルキルエトキシ化サルフェート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み、前記溶媒は、特定のグリコールエーテル溶媒とを含む。界面活性剤とグリコールエーテル溶媒とは5 : 1 ~ 1 : 5の重量比で存在する。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スプレーディスペンサーと、噴霧に適した洗浄組成物とを含む洗浄製品であって、前記組成物は前記スプレーディスペンサーに収容されており、前記組成物が、

i) 前記組成物の 2 重量% ~ 15 重量%、好ましくは 5 重量% ~ 15 重量%、より好ましくは 7 重量% ~ 12 重量%の界面活性剤系であって、前記界面活性剤系はアニオン性界面活性剤と共界面活性剤とを含み、前記共界面活性剤が、アミノオキシド界面活性剤、双性イオン性界面活性剤及びこれらの混合物からなる群から選択され、好ましくは前記界面活性剤系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み、より好ましくは前記界面活性剤系はアルキルエトキシ化サルフェート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み、好ましくは、前記アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤が 2 ~ 5 の平均エトキシ化度を有する、界面活性剤系と、

ii) 前記組成物の 1 重量% ~ 10 重量%、好ましくは 3 重量% ~ 7 重量%のグリコールエーテル溶媒であって、

a) 式 (I) : $R^1O(R^2O)_mR^3$ (式中、 R^1 は、メチル又はエチルであり、 R^2 は、エチル又はイソプロピルであり、 R^3 は、水素又はメチル、好ましくは水素であり、 m は、1、2、又は 3、好ましくは 1 又は 2 である) ;

b) 式 (II) : $R^4O(R^5O)_nR^6$ (式中、 R^4 は、 n -プロピル又はイソプロピル、好ましくは n -プロピルであり、 R^5 は、エチルであり、 R^6 は、水素又はメチル、好ましくは水素であり、 n は、1、2、又は 3、好ましくは 1 又は 2 である) ; 及び

c) これらの混合物、

のグリコールエーテルからなる群から選択されるグリコールエーテル溶媒と、を含み、

前記界面活性剤系と前記グリコールエーテル溶媒とは、5 : 1 ~ 1 : 5、好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 1、より好ましくは 3 : 1 ~ 1 : 1 の重量比である、洗浄製品。

【請求項 2】

前記アミノオキシド界面活性剤が、直鎖又は分枝鎖アルキルアミノオキシド、直鎖又は分枝鎖アルキルアミドプロピルアミノオキシド、及びこれらの組み合わせからなる群から選択され、好ましくは前記アミノオキシド界面活性剤は直鎖アルキルジメチルアミノオキシドからなる群から選択され、より好ましくは前記アミノオキシド界面活性剤は直鎖 C 10 アルキルジメチルアミノオキシド、直鎖 C 12 ~ C 14 アルキルジメチルアミノオキシド及びこれらの混合物からなる群から選択され、最も好ましくは前記アミノオキシド界面活性剤は直鎖 C 12 ~ C 14 アルキルジメチルアミノオキシドからなる群から選択される、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 3】

前記アニオン性界面活性剤と前記共界面活性剤とが 4 : 1 ~ 1 : 1 の比で存在する、請求項 1 又は 2 に記載の製品。

【請求項 4】

前記グリコールエーテル溶媒が、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、エチレングリコールモノ- n -プロピルエーテル、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の製品。

【請求項 5】

前記組成物が、前記組成物の 1 重量% ~ 15 重量%、好ましくは 1.5 重量% ~ 10 重量%、より好ましくは 2 重量% ~ 8 重量%、最も好ましくは 3 重量% ~ 7 重量%の非イオン性界面活性剤をさらに含み、好ましくは前記非イオン性界面活性剤はアルコールアルコキシレートから選択され、好ましくは前記非イオン性界面活性剤はアルコールエトキシレート界面活性剤又はこれらの混合物から選択され、好ましくは前記非イオン性界面活性剤はローカット ~ ミッドカットのアルコールエトキシレート界面活性剤から選択され、より好ましくは前記非イオン性界面活性剤はローカットの非イオン性界面活性剤から選択され、より好ましくは前記非イオン性界面活性剤は C 6 アルコールエトキシレート界面活性剤

10

20

30

40

50

から選択され、好ましくは前記非イオン性界面活性剤は平均で1～10個、好ましくは3～8個、好ましくは4～6個、最も好ましくは5個のEOを有する、請求項1～4のいずれかに記載の製品。

【請求項6】

前記組成物が、前記組成物の0.5重量%～10重量%、好ましくは1重量%～5重量%、より好ましくは1.5重量%～3重量%のヒドロトローブであって、クメンスルホン酸ナトリウム、トルエンスルホン酸ナトリウム、キシレンスルホン酸ナトリウム、及びこれらの混合物からなる群から選択されるヒドロトローブ、好ましくはクメンスルホン酸ナトリウムを更に含む、請求項1～5のいずれかに記載の製品。

【請求項7】

前記組成物が、前記組成物の0.01重量%～5重量%、好ましくは0.03重量%～3重量%、より好ましくは0.05重量%～1重量%、最も好ましくは0.07重量%～0.5重量%の増粘剤を更に含み、好ましくは前記増粘剤は、ポリエチレングリコール、ポリアルキレンオキシド、ポリビニルアルコール、多糖類、及びこれらの混合物からなる群から選択され、好ましくは多糖類、好ましくはキサンタンガムである、請求項1～6のいずれかに記載の製品。

【請求項8】

前記組成物が、前記組成物の0.01重量%～5重量%の有機溶媒であって、C2～C4アルコール、C2～C4ポリオール、ポリアルキレングリコール、好ましくはポリプロピレングリコール、及びこれらの混合物からなる群から選択される有機溶媒を更に含む、請求項1～7のいずれかに記載の製品。

【請求項9】

前記組成物が、本明細書で定義される方法を使用して測定した場合に、20で、1mPa・s～50mPa・s、好ましくは1mPa・s～20mPa・s、より好ましくは1mPa・s～10mPa・sのニュートン粘度を有する、請求項1～8のいずれかに記載の製品。

【請求項10】

前記組成物が、本明細書で定義される方法を使用して測定した場合に、1000s⁻¹での高せん断粘度が、20で1mPa・s～50mPa・s、好ましくは1mPa・s～20mPa・s、より好ましくは5mPa・s～15mPa・sであり、かつ、0.1s⁻¹での低せん断粘度が、20で100mPa・s～1000mPa・s、好ましくは200mPa・s～500mPa・sである限り流動化レオロジープロファイルを有する、請求項1～8のいずれかに記載の製品。

【請求項11】

前記組成物が、20で8～13、好ましくは10～11.5の未希釈pH範囲を有する、請求項1～10のいずれかに記載の製品。

【請求項12】

pH10の前記組成物100mL当たりのNaOHのグラム数で表される前記組成物の予備アルカリ度が、0.1～1、好ましくは0.1～0.3である、請求項1～11のいずれかに記載の製品。

【請求項13】

前記組成物が、前記スプレーディスペンサーから噴霧される際に消費者の皮膚、目、鼻、喉又はこれらの組み合わせに対して実質的に非刺激性及び/又は非刺激性である、請求項1～12のいずれかに記載の製品。

【請求項14】

汚れた食器を洗浄する方法であって、

a) 任意選択的に、前記汚れた食器を予め濡らす工程と、

b) 請求項1～13のいずれか一項に記載の製品を前記汚れた食器上に噴霧する工程と、

c) 任意選択的に、所定の時間、好ましくは1秒～30秒の時間、前記汚れた食器に水

10

20

30

40

50

を加える工程と、

d) 任意選択的に、前記食器を擦り洗いする工程と、

e) 前記食器をすすぐ工程と、

を含み、

好ましくは、調理汚れ、焼け付き汚れ、又は焦げ付き汚れ、好ましくは油汚れを、汚れた食器から除去するためのものである、方法。

【請求項 15】

前記組成物が噴霧される際に実質的に非刺激性及び/又は非刺痛性の組成物を生成するための請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の製品の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗浄製品に関する。詳細には、本発明は、スプレーディスペンサーと洗浄組成物とから構成される洗浄製品に関する。組成物は、スプレーディスペンサーから噴霧される際に消費者に実質的に刺痛感を与えないようなものであることが好ましい。

【背景技術】

【0002】

従来、食器手洗いは、満たされたシンク中の水浴に洗剤を加え、洗剤水浴中に食器を浸けて擦り洗いすることによって一般的に行われてきた。消費者によって望まれる、より効率的な食器手洗い方法は、食器が一杯になるまで待つよりもむしろ食器を使い終わったらすぐに食器を手洗いすることである。この方法で一度に洗われるのは、1つの物品又は少ない数の物品である。こうしたやり方の洗浄方法は、通常、洗浄器具(例えばスポンジ)を使用して水を流しながら行われる。洗浄は速やかに、かつ消費者の最小の労力で行われなければならない。

【0003】

この手法の課題の1つとして、食器についての汚れの程度及び種類が、食器の使用のされ方に依じて大きく異なるということがある。その結果、最も落ちにくい汚れ(例えば、焼け付き汚れ、調理汚れ、及び/又は焦げ付き汚れ)のついた食器を十分に洗浄するのに十分な量の製品を使用しなければならないために製品を使いすぎるリスクが高くなり、これにより、食器及び洗浄器具をすすぐためにより多くの時間が必要となる。この手法にともなう別の課題として、洗剤を水及びスポンジと適切に混合するのに時間を要するために洗浄プロセスが遅くなることがある。

【0004】

この手法によって食器を洗浄するためのより効率的な方法を見つけることが望ましい。速やかな洗浄を行うためのこうした手法の1つに、汚れた食器にスプレー式食器洗い洗剤を直接適用することがある。スプレー製品は、食器洗いプロセスの間に製品を直接かつ調節しながら適用できるために上記に述べた課題が軽減されることから消費者に大変好まれている。しかしながら、スプレー式食器洗い洗剤の大きな問題点として、噴霧の際に製品が表面から跳ね返ることがあり、消費者の皮膚、目、鼻及び/又は喉に刺激/刺痛感を生じさせることがある。スプレー式食器洗い洗剤の別の問題点は、製品の過剰噴霧である。「過剰噴霧」とは、噴霧の際に細かな粒子が周辺大気に広がることを意味する。したがって、このような跳ね返り又は過剰噴霧によって製品の無駄及び/又は消費者が製品を吸い込むリスクの可能性が生じる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そのため、高い洗浄性、特に汚れ及び/又は油汚れを落とす高い洗浄性をもたらすスプレー式の洗浄組成物が引き続き求められている。また、製品の跳ね返り及び/又は製品の過剰噴霧にともなうマイナスの影響が最小限に抑えられたスプレー式の洗浄組成物も求められている。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の態様によれば、洗浄製品が提供される。本製品は、あらゆる種類の表面の洗浄に適しているが、好ましくは製品は食器手洗い用洗浄製品であり、好ましくは液体の形態である。本製品は、スプレーディスペンサーと洗浄組成物とを含む。組成物は噴霧に適しており、好ましくは発泡性組成物である。組成物は、食器洗いプロセスにおける使用のために噴霧される際に消費者に実質的に刺痛感を与えない。

【0007】

別の態様では、本発明は、汚れた食器を洗浄する方法であって、

- a) 任意選択的に、汚れた食器を予め濡らす工程と、
 - b) 本発明に基づく洗浄製品を汚れた食器上に噴霧する工程と、
 - c) 任意選択的に、所定の時間、好ましくは1秒～30秒の時間、汚れた食器に水を加える工程と、
 - d) 任意選択的に、食器を擦り洗いする工程と、
 - e) 食器をすすぐ工程と、
- を含み、

好ましくは、調理汚れ、焼け付き汚れ、又は焦げ付き汚れ、好ましくは油汚れを、汚れた食器から除去するためのものである、方法に関する。

【0008】

更なる別の態様では、本発明は、組成物が噴霧される際に消費者に対して実質的に非刺痛性の組成物を生成するための本発明の製品の使用に関する。

【0009】

本発明の目的の1つは、高い洗浄性、詳細には、軽い汚れ及び/又は落としにくい汚れの高い洗浄性、及び/又は油汚れの除去性を示すことができる本発明の製品を提供することにある。本発明の別の目的は、高い洗浄性ばかりでなく、速やかな洗浄性をも提供することであり、好ましくは消費者が擦り洗いをするのに要する労力を少なくすることにある。したがって、本発明の製品は、水道水で食器を洗浄するのに特に適している。

【0010】

本発明の別の目的は、高い泡立ち特性、詳細には速やかな泡立ち量、及び/又は、好ましくは食器洗いプロセスの全体にわたって長時間持続する泡立ちを示すことができる製品を提供することにある。

【0011】

本発明の別の目的は、噴霧が容易であるとともに容易にすすぎ落とすことができるような製品を提供することにある。好ましくは、本発明の製品は、消費者に受け入れられる優れた相安定性を示す。

【0012】

本発明のこれらの特徴、態様及び利点、並びに他の特徴、態様及び利点は、以下の詳細な説明より当業者には明らかとなろう。

【発明を実施するための形態】

【0013】

用語の定義

本明細書で使用するとき、請求項において使用される「a」及び「an」等の冠詞は、特許請求される又は記載される1つ又は複数のものを意味すると理解される。

【0014】

本明細書で使用するとき、用語「含む (comprising)」とは、特に言及したものの以外の工程、及び成分を付加できることを意味する。この用語には、「～からなる (consisting of)」及び「～から本質的になる (consisting essentially of)」という用語が含まれる。本発明の組成物は、本明細書に記載される本発明の必須要素及び制限事項、並びに本明細書に記載されるあらゆる追加若しくは任意の成分、構成要素、工程、又は制限事項を含み、これらからなり、あるいは、これらから本質的になることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

本明細書で使用するときの「食器」なる用語には、非限定的な例として、セラミック、陶磁器、金属、ガラス、プラスチック（ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレンなど）及び木材から製造された調理器具及び食卓用食器類が含まれる。

【 0 0 1 6 】

本明細書で使用するときの「油汚れ」なる用語は、少なくとも一部（すなわち、油汚れの少なくとも0.5重量%）が、飽和及び不飽和の油脂、好ましくは牛肉、豚肉、及び/又は鶏肉のような動物性原料に由来する油脂で構成された物質を意味する。

【 0 0 1 7 】

「含む（include）」、「含む（includes）」及び「含む（including）」なる用語は、非限定的なものであることを意味する。

10

【 0 0 1 8 】

本明細書で使用するときの「スプレーディスペンサー」なる用語は、組成物を収容するためのハウジングと、組成物を噴霧するための手段とを備える容器を意味する。好ましい噴霧手段は、トリガースプレーである。発泡は消費者が効果的な洗浄性能と結び付ける性質であることから、組成物は、噴霧される際に発泡することが好ましい。

【 0 0 1 9 】

本明細書で使用するときの「刺痛感」なる用語は、使用者が噴霧又は霧化された洗浄組成物と接触することによって生じる、皮膚、又は目、鼻若しくは喉の焼けるような、又は刺されるような感覚を意味する。

20

【 0 0 2 0 】

本明細書で使用するときの「実質的に非刺激性の」なる用語は、噴霧又は霧化された組成物と接触した際に使用者の皮膚、又は目、鼻若しくは喉に顕著な痒み感を誘発しない洗浄組成物のことを指す。例えば、この用語は、比較的、非涙液分泌性（すなわち、涙が出ない（non-tearing, tear-free））洗浄組成物のことを指す。

【 0 0 2 1 】

本明細書で使用するときの「実質的に非刺痛性の」なる用語は、噴霧又は霧化された組成物と接触した際に使用者に顕著な刺痛感を生じず、本明細書に述べられる方法によって測定される刺痛潜在値が最大2、好ましくは最大1であることを特徴とし得る洗浄組成物のことを指す。本明細書で使用するときの「大幅に低減又は防止する」なる用語は、洗浄組成物の成分が使用者の皮膚、又は目、鼻若しくは喉の刺痛感を（部分的に）緩和（例えば低減）することを意味する。

30

【 0 0 2 2 】

本明細書で使用するときの「泡立ち特性」なる用語は、食器洗いプロセスの間の泡の性質に関する洗浄組成物の特性のことを指す。例えば、組成物の泡立ち特性には、これらに限定されるものではないが、汚れた食器に組成物が適用される際に発生する泡の体積、及び食器洗いプロセスの間の泡の保持率が挙げられる。洗浄組成物は、高い泡立ち及び/又は持続性のある泡をもたらすことが好ましい。

【 0 0 2 3 】

本明細書に述べられ、かつ特許請求される、出願者らによる発明のパラメータのそれぞれの値を決定するには、本出願の試験方法の項に開示される試験方法が使用されなければならない点は理解されよう。

40

【 0 0 2 4 】

本発明のすべての態様において、特にそうでない旨が具体的に述べられない限り、文脈より明らかであるように、すべての比率（%）は、全組成物の重量に基づくものである。特にそうでない旨が具体的に述べられない限り、すべての比は重量比であり、すべての測定は特に指定しない限りは25で行なわれる。

【 0 0 2 5 】

洗浄製品

本発明の洗浄製品は、スプレーディスペンサーから噴霧される噴霧可能な洗浄組成物を

50

含み、それが適用された食器の表面に直接適用洗浄組成物を形成する。好ましくは、組成物は、更なる物理的（例えば手で擦る）、化学的、又は同様の介入を行う必要なく、適用された表面に泡を形成する。好ましくは、スプレーディスペンサーは溶媒噴射剤で加圧されておらず、噴霧手段はトリガーによって吐出されるタイプのものである。スプレーディスペンサーは、プレコンプレッションスプレー又は圧力調節弁を備えたエアロゾルスプレーとすることができ、いずれも当該技術分野において市販のものである。最大圧力を調節するためのバッファ機構を追加することができる適当なプレコンプレッションスプレーとしては、A f a D i s p e n s i n g G r o u p (N e t h e r l a n d s) により製造販売される F l a i r o s o l (登録商標) スプレーディスペンサー、及び米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 1 1 2 7 6 6 号及び同第 2 0 1 2 / 0 0 4 8 9 5 9 号に記載されるプレコンプレッショントリガースプレーが挙げられる。

【 0 0 2 6 】

本発明の洗浄製品は、落ちやすい汚れ及び / 又は落ちにくい汚れの良好な洗浄性、及び / 又は油汚れの除去を含む高い洗浄性をもたらす、組成物を噴霧して食器を洗浄する場合に特に適している。詳細には、出願人は、特定のグリコールエーテル溶媒を含有する洗浄組成物を含む洗浄製品が、噴霧又は霧化された組成物と接触した際に消費者の皮膚、目、鼻及び / 又は喉の刺痛感を大幅に低減又は防止することを見出したものである。グリコールエーテル溶媒が限界質量に達し、会合して、消費者の皮膚、目、鼻又は喉に刺痛感を生じ得る溶媒和球を形成する場合に問題が生じる。理論によって束縛されることを望むものではないが、本発明のグリコールエーテル溶媒は十分な水溶性を有するため、相互結合して溶媒和球を形成する傾向が低いものと考えられる。したがって、本発明の洗浄組成物に起因する、大幅に低減された刺激性及び / 又は刺痛感を実現することができる。

【 0 0 2 7 】

本発明の製品は、作業をより簡単かつ速やかなものとするこで、洗浄作業、詳細には食器の手洗い作業を単純化するものである。本発明の製品は、食器の手洗い洗浄に特に適している。好ましくは、本発明の洗浄製品は、スプレーディスペンサーから噴霧される際に、組成物が消費者の皮膚、目、鼻、喉又はこれらの組み合わせに対して実質的に非刺激性及び / 又は非刺激性である。

【 0 0 2 8 】

詳細には、一態様において、本発明の組成物は、

i) 組成物の 2 重量 % ~ 1 5 重量 %、好ましくは 5 重量 % ~ 1 5 重量 %、より好ましくは 7 重量 % ~ 1 2 重量 % の界面活性剤系であって、界面活性剤系はアニオン性界面活性剤と共界面活性剤とを含み、共界面活性剤が、アミノオキシド界面活性剤、双性イオン性界面活性剤及びこれらの混合物からなる群から選択され、好ましくは界面活性剤系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み、より好ましくは界面活性剤系はアルキルエトキシ化サルフェート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み、好ましくは、アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤が 2 ~ 5 の平均エトキシ化度を有する、界面活性剤系と、

i i) 組成物の 1 重量 % ~ 1 0 重量 %、好ましくは 3 重量 % ~ 7 重量 % のグリコールエーテル溶媒であって、

a) 式 (I) : $R^1 O (R^2 O)_m R^3$ (式中、 R^1 は、メチル又はエチルであり、 R^2 は、エチル又はイソプロピルであり、 R^3 は、水素又はメチル、好ましくは水素であり、 m は、1、2、又は 3、好ましくは 1 又は 2 である) ;

b) 式 (I I) : $R^4 O (R^5 O)_n R^6$ (式中、 R^4 は、 n - プロピル又はイソプロピル、好ましくは n - プロピルであり、 R^5 は、エチルであり、 R^6 は、水素又はメチル、好ましくは水素であり、 n は、1、2、又は 3、好ましくは 1 又は 2 である) ; 及び

c) これらの混合物、

のグリコールエーテルからなる群から選択されるグリコールエーテル溶媒と、
を含み、

界面活性剤系とグリコールエーテル溶媒とは、5 : 1 ~ 1 : 5、好ましくは 5 : 1 ~ 1

10

20

30

40

50

: 1、より好ましくは3 : 1 ~ 1 : 1の重量比である。

【0029】

更に、本発明の組成物は、調理汚れ、焼け汚れ、及び焦げ汚れなどの食品汚れの洗浄を含む良好な洗浄、並びに軽い油汚れの良好な洗浄を提供する。本発明の組成物は、顕著な洗浄を提供するだけでなく、非常に速やかな洗浄も提供するので、消費者による擦り洗いに必要な労力が少なくなる。したがって、本発明の組成物は、水道水で食器を洗浄するのに特に適している。食器が軽くしか汚れていないとき、本発明の組成物は、少ない擦り洗いで又は擦り洗いなしに非常に良好な洗浄を提供する。単に組成物を噴霧し、続いて、水ですすぎ、任意追加的に小さな力の拭き動作によって支援することによって食器を洗浄することができる。汚れのひどい食器の場合、本発明の組成物は、組成物を用いて食器を前処理すれば、汚れを除去しやすくするのに非常に役に立つ。前処理は、通常、汚れた食器に未希釈の組成物をつけて放置することを含む。

10

【0030】

本発明の組成物は、洗浄性及び泡立ちの点で非常に優れていることが見出されているアニオン性界面活性剤と共界面活性剤とを含む界面活性剤系を有する。また、それら組成物は、スプレーパターンの観点から非常に良好であることも判明している。本発明の組成物の界面活性剤系がアニオン性界面活性剤を含む場合、小液滴の存在（即ち吸引リスク）が最小限に抑えられる。本明細書において共界面活性剤とは、主界面活性剤と比較して少量で組成物中に含まれる界面活性剤である。本明細書において主界面活性剤とは、組成物中に最も多く含まれる界面活性剤である。界面活性剤系は、洗浄性及び/又は泡の発生を助けるものと考えられる。本発明の組成物を噴射した際に生じる泡は、洗浄対象の物品に接触した際の衝撃に耐えられる強度を有し、それでありながらすすぎやすい。

20

【0031】

好ましくは、アニオン性界面活性剤は、アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤である。平均エトキシ化度が2 ~ 5、好ましくは3であるアルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤は、エトキシ化度がより低い他のエトキシ化アルキルサルフェートアニオン性界面活性剤と比較して、洗浄性及び/又は洗浄速度の点でより効果的に働くことが見出されている。アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤が混合物である場合、平均アルコキシ化度は、混合物の全成分のモル平均アルコキシ化度（すなわち、モル平均アルコキシ化度）である。モル平均アルコキシ化度の計算には、アルコキシレート基を有さないサルフェートアニオン性界面活性剤成分のモル数も含めなければならない。

30

【0032】

モル平均アルコキシ化度 = (x_1 * 界面活性剤1のアルコキシ化度 + x_2 * 界面活性剤2のアルコキシ化度 + . . .) / (x_1 + x_2 + . . .)

式中、 x_1 、 x_2 、. . . は、混合物の各サルフェートアニオン性界面活性剤のモル数であり、アルコキシ化度は、各サルフェートアニオン性界面活性剤中のアルコキシ基の数である。

【0033】

界面活性剤が分枝状である場合、好ましい分枝基は、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が、本発明の組成物で使用されるサルフェートアニオン性界面活性剤を作製するために使用される出発アルコールのヒドロカルビル主鎖に存在し得る。

40

【0034】

分枝状サルフェート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。

【0035】

50

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：

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

(式中、 x_1 、 x_2 は、本発明の洗剤のアニオン性界面活性剤の出発原料として使用され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)。

【0036】

重量平均分枝化度の計算には、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なければならない。界面活性剤系が分枝状アニオン性界面活性剤を含むとき、界面活性剤系は、界面活性剤系の少なくとも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%の分枝状アニオン性界面活性剤を含み、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、2~5の平均エトキシ化度及び好ましくは5%~40%の分枝レベルを有するアルキルエトキシ化サルフェートを含む。

10

【0037】

本明細書に用いるのに好適なサルフェート界面活性剤としては、C8~C18アルキル、好ましくは、C8~C18アルキルの50重量%超のC12~C14アルキル又はヒドロキシルアルキル、サルフェート及び/又はエーテルサルフェートを含むC8~C18アルキル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、アルカリ土類金属カチオン、アルカノールアンモニウム、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、好ましくはナトリウムである。

20

【0038】

サルフェート界面活性剤は、C8~C18アルキルアルコキシサルフェート(AE_xS)(式中、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、又は更により高級なアルコキシ基、及びこれらの混合物から選択され得る)から選択することができる。本明細書での使用に特に好ましいものは、平均アルキル炭素鎖長がC12~C14であり、かつ平均エトキシ化度が2~5、好ましくは3であるアルキルエトキシサルフェートである。

【0039】

様々な鎖長、エトキシ化度、及び分枝度のアルキルアルコキシサルフェートが市販されている。市販されているサルフェートとしては、Shell社製のNeodol(登録商標)アルコール、Sasol社製のLial-Isalcheml(登録商標)及びSafol(登録商標)、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。

30

【0040】

好ましくは、共界面活性剤は、両性界面活性剤、双性イオン性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択される。好ましくは、両性界面活性剤は、アミノオキシドである。好ましくは、アミノオキシドは、直鎖又は分枝鎖アルキルアミノオキシド、直鎖又は分枝鎖アルキルアミドプロピルアミノオキシド、及びこれらの組み合わせからなる群から選択され、好ましくはアミノオキシド界面活性剤は直鎖アルキルジメチルアミノオキシドからなる群から選択され、より好ましくはアミノオキシド界面活性剤は直鎖C10アルキルジメチルアミノオキシド、直鎖C12~C14アルキルジメチルアミノオキシド及びこれらの混合物からなる群から選択され、最も好ましくはアミノオキシド界面活性剤は直鎖C12~C14アルキルジメチルアミノオキシドからなる群から選択される。

40

【0041】

他の適当な共界面活性剤としては、好ましく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のような双性イオン性界面活性剤が挙げられ、好ましくは次の式(V)を満たす：



50

OH) - CH₂] y - Y - (V)

(式中、

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、

Xは、NH、NR₄(C₁~4アルキル残基R₄を有する)、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、R₅は水素原子H又はC₁~4アルキル残基である)。

【0042】

好ましいペタインは、式(Va)のアルキルペタイン、式(Vb)のアルキルアミドプロピルペタイン、式(Vc)のスルホペタイン、及び式(Vd)のアミドスルホペタインである。

【0043】

【表1】

$R1-N+(CH3)2-CH2COO-(Va)$	$R1-CO-NH(CH2)3-N+(CH3)2-CH2COO-(Vb)$
$R1-N+(CH3)2-CH2CH(OH)CH2SO3-(Vc)$	$R1-CO-NH-(CH2)3-N+(CH3)2-CH2CH(OH)CH2SO3-(Vd)$

これにおいて、R₁は、式(V)と同じ意味を有する。特に好ましいペタインは、カルボペタイン[式中、Y = COO -]であり、特に式(Va)及び式(Vb)のカルボペタイン、より好ましくは、式(Vb)のアルキルアミドペタインである。

【0044】

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

10

20

30

40

50

インは、例えば、ココアミドプロピルベタインである。

【0045】

共界面活性剤は、本発明の組成物の泡立ちを助けると考えられる。特に優れた性能を有する本発明の組成物は、アニオン性界面活性剤と共界面活性剤とが、4 : 1 ~ 1 : 1の重量比、好ましくは3 : 1 ~ 2 : 1の重量比、最も好ましくは2 . 8 : 1 ~ 1 . 3 : 1の重量比で存在するものである。

【0046】

本発明の洗浄組成物における最も好ましい界面活性剤系は、以下を含む。(1)組成物の4重量% ~ 10重量%、より好ましくは5重量% ~ 8重量%の、アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤、(2)組成物の1重量% ~ 5重量%、好ましくは、1重量% ~ 4重量%の、両性界面活性剤、双性イオン性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択される共界面活性剤、好ましくは、アミノオキシド界面活性剤。このような界面活性剤系と、本発明のグリコールエーテルを組み合わせることで、良好な洗浄性、発泡性が実現されることが確認されている。

【0047】

本発明の組成物は、非イオン性界面活性剤を更に含んでもよい。好ましくは、組成物の1重量% ~ 15重量%、好ましくは1 . 5重量% ~ 10重量%、より好ましくは2重量% ~ 8重量%、最も好ましくは3重量% ~ 7重量%の非イオン性界面活性剤を更に含み、好ましくは非イオン性界面活性剤はアルコールアルコキシレート非イオン性界面活性剤から選択され、好ましくは非イオン性界面活性剤はアルコールエトキシレート界面活性剤又はこれらの混合物から選択され、好ましくは非イオン性界面活性剤はローカット (low cut) ~ ミッドカット (mid cut) のアルコールエトキシレート界面活性剤から選択され、より好ましくは非イオン性界面活性剤はローカットの非イオン性界面活性剤から選択され、より好ましくは非イオン性界面活性剤はC6アルコールエトキシレート界面活性剤から選択され、好ましくは非イオン性界面活性剤は平均で1 ~ 10個、好ましくは3 ~ 8個、好ましくは4 ~ 6個、最も好ましくは5個のEOを有する、非イオン性界面活性剤である。ローカットのアルコールエトキシレート界面活性剤としては、平均のアルキル炭素鎖長がC10以下であるアルコールエトキシレート界面活性剤が挙げられる。ミッドカットのアルコールエトキシレート界面活性剤は、C10超 ~ C14以下の平均のアルキル炭素鎖長を有する。アルキル鎖は、直鎖状又は分枝鎖状であってよく、天然又は合成由来のアルコールに由来するものでよい。適当な非イオン性アルコールエトキシレート界面活性剤としては、Emulan (登録商標) HE50又はLutensol (登録商標) CS6250 (BASF社より販売されるもの)などの市販の材料が挙げられる。

【0048】

組成物は、好ましくは5 : 1 ~ 1 : 5の界面活性剤系：グリコールエーテルの重量比を有する。界面活性剤系は、アニオン性界面活性剤と両性及び / 又は双性イオン性の共界面活性剤系を含む。界面活性剤系：グリコールエーテル溶媒の重量比が1 : 5よりも低い組成物は、うまく発泡しないか、かつ / 又は相分離が生じて製品が物理的に不安定となる傾向がある。界面活性剤系：グリコールエーテル溶媒の重量比が5 : 1よりも高い組成物は、噴霧が困難となり、本発明の製品が使用される場合に一般的に存在する低量の水の存在下で油污れと接触してゲル化しやすい。ゲルの形成は組成物を広がりやすくし、洗浄性に悪影響を及ぼす。

【0049】

グリコールエーテル溶媒は通常、組成物の1重量% ~ 10重量%、好ましくは2重量% ~ 8重量%、最も好ましくは3重量% ~ 7重量%で存在する。本発明の組成物は、(a)式(I) : $R^1O(R^2O)_mR^3$ (式中、 R^1 は、メチル又はエチルであり、 R^2 は、エチル又はイソプロピルであり、 R^3 は、水素又はメチル、好ましくは水素であり、mは、1、2、又は3、好ましくは1又は2である) ; (b)式(II) : $R^4O(R^5O)_nR^6$ (式中、 R^4 は、n-プロピル又はイソプロピル、好ましくはn-プロピルであり、 R^5 は、エチルであり、 R^6 は、水素又はメチル、好ましくは水素であり、nは、1、

2、又は3、好ましくは1又は2である)；及び(c)これらの混合物、のグリコールエーテルからなる群から選択されるグリコールエーテル溶媒を含む。グリコールエーテル溶媒は、組成物の刺痛感を与える性質の低減に役立つようである。グリコールエーテル溶媒は、組成物の発泡性を高めることができる。

【0050】

好ましくは、グリコールエーテル溶媒は、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、エチレングリコールモノ-n-プロピルエーテル、及びこれらの混合物からなる群から選択される。適当なグリコールエーテル溶媒は、Dow Chemical Companyより購入することができ、より詳細には、Eシリーズ(エチレングリコール系)のグリコールエーテル及びPシリーズ(プロピレングリコール系)のグリコールエーテルのラインナップから購入することができる。適当なグリコールエーテルとしては、Dowanol(商標)PM、Dowanol(商標)DPM、Propyl Cellulosolve(商標)、及びこれらの混合物が挙げられる。

10

【0051】

本発明の組成物は、ヒドロトローブを更に含んでもよい。好ましくは、組成物の0.5重量%~10重量%、好ましくは1重量%~5重量%、より好ましくは1.5重量%~3重量%、最も好ましくは3重量%~7重量%の、クメンスルホン酸ナトリウム、トルエンスルホン酸ナトリウム、キシレンスルホン酸ナトリウム、及びこれらの混合物からなる群から選択されるヒドロトローブであり、好ましくはクメンスルホン酸ナトリウムである。特許請求される濃度のヒドロトローブを有する組成物は、噴霧される際、過剰噴霧を最小限に抑えて食器を十分に覆うことができるため、製品の無駄又は吸引のリスクを防止することができる。本発明の製品を使用した場合に発生する噴霧された組成物は、効果的な油污の洗浄を行ううえで十分に強力であると同時に、噴霧時の表面からの跳ね返り又は製品の過剰噴霧が消費者に顕著な刺激及び/又は刺痛感を生じることがない。

20

【0052】

好ましくは、本発明の組成物は、組成物の0.01重量%~5重量%、好ましくは0.03重量%~3重量%、より好ましくは0.05重量%~1重量%、最も好ましくは0.07重量%~0.5重量%の増粘剤を更に含み、好ましくは増粘剤は、ポリエチレングリコール、ポリアルキレンオキシド、ポリビニルアルコール、多糖類、及びこれらの混合物からなる群から選択され、好ましくは多糖類、好ましくはキサンタンガムである。理論によって束縛されることを望むものではないが、これらの増粘剤は、刺痛感を更に低減し、特に垂直に配置された表面に対して組成物がより強く付着することを可能とするものと考えられる。

30

【0053】

本発明の組成物は好ましくは、キレート剤、好ましくはアミノカルボキシレートキレート剤、より好ましくはグルタミン-N,N-二酢酸(GLDA)の塩を更に含む。GLDA(その塩及び誘導体)は、本発明によれば特に好ましく、その四ナトリウム塩が特に好ましい。アミノカルボキシレートはキレート剤として作用するだけでなく、予備アルカリ度にも寄与し、これは、調理汚れ、焼け付き汚れ、及び焦げ付き汚れの洗浄に役立つものと考えられる。好ましくは、キレート剤は、組成物の0.1重量%~10重量%、好ましくは0.2重量%~5重量%、より好ましくは0.2重量%~3重量%、最も好ましくは0.5重量%~1.5重量%の濃度で存在する。

40

【0054】

本発明の組成物は好ましくは、ビルダー、好ましくはクエン酸塩を更に含む。ビルダーは、存在する場合、好ましくは組成物の0.01重量%~5重量%、より好ましくは0.05重量%~1重量%の濃度で存在する。ビルダーもまた、予備アルカリ度に寄与する。

【0055】

本発明の組成物は好ましくは重炭酸塩を更に含む。重炭酸塩は、存在する場合、組成物の好ましくは0.01重量%~5重量%、より好ましくは0.025重量%~1重量%、最も好ましくは0.05重量%~0.5重量%の濃度で存在する。

50

【0056】

本発明の組成物は好ましくは、アルカノールアミン、好ましくはモノエタノールアミンを更に含む。アルカノールアミンは、存在する場合、組成物の好ましくは0.1重量%~10重量%、より好ましくは0.2重量%~5重量%、最も好ましくは0.3重量%~1重量%の濃度で存在する。

【0057】

本発明の組成物は好ましくは、組成物の0.01重量%~5重量%の有機溶媒であって、C2~C4アルコール、C2~C4ポリオール、ポリアルキレングリコール、好ましくはポリプロピレングリコール、及びこれらの混合物からなる群から選択される有機溶媒を更に含む。

10

【0058】

本明細書の組成物は、ニュートン流体又は非ニュートン流体であってよい。ニュートン流体である場合、組成物は、本明細書で定義される方法を使用して測定した場合に、20で、1mPa・s~50mPa・s、好ましくは1mPa・s~20mPa・s、より好ましくは1mPa・s~10mPa・sの粘度を有する。代替的に、本発明の組成物は、ずり流動化流体であってもよい。これは組成物が容易に噴霧できるために重要である。本発明の組成物の粘度もまた、垂直な表面に流体を留めさせることで洗浄性を与えると同時に、すすぎが容易なものでなければならない。特に適当なものとしては、本明細書で定義される方法を使用して測定した場合に、1,000s⁻¹で1mPa・s~50mPa・s、好ましくは1mPa・s~20mPa・s、より好ましくは5mPa・s~15mPa・sの20での高せん断粘度、及び、0.1s⁻¹で100mPa・s~1000mPa・s、好ましくは200mPa・s~500mPa・sの20での低せん断粘度を有する組成物である。

20

【0059】

好ましくは本発明の組成物は、20で8~13、好ましくは10~11.5の未希釈pHを有する。好ましくは、組成物は0.1~0.3の予備アルカリ度を有する。予備アルカリ度は、pH10の試験組成物を試験組成物のpHとなるように滴定するのに要する、組成物100mL当たりのNaOHのグラム数として定義される。pH及び予備アルカリ度は、落ちにくい食品汚れの洗浄に寄与する。

30

【0060】

本発明の組成物は好ましくは水を含む。水は、組成物に直接添加してもよく、又は原料とともに組成物に配合してもよい。いずれにしても、好ましくは、本明細書の組成物の総含水量は、全組成物の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%を構成することができる。

【0061】

本発明の組成物は、コンディショニングポリマー、洗浄ポリマー、表面改質ポリマー、汚れ凝集ポリマー、皮膚軟化剤、湿潤剤、皮膚若返り有効成分、酵素、カルボン酸、スクラブ粒子、漂白剤及び漂白活性剤、香料、悪臭抑制剤、顔料、染料、乳白剤、ビーズ、真珠光沢粒子、マイクロカプセル、Ca/Mgイオンなどのアルカリ土類金属などの無機カチオン、抗菌剤、防腐剤、粘度調整剤（例えば、NaCl、並びに他の一価、二価、及び三価の塩）、並びにpH調整剤及び緩衝手段（例えば、クエン酸などのカルボン酸、HCl、NaOH、KOH、アルカノールアミン、リン酸及びスルホン酸、炭酸ナトリウムなどの炭酸塩、重炭酸塩、セスキ炭酸塩、ホウ酸塩、ケイ酸塩、リン酸塩、イミダゾールなど）などの多くの他の補助成分を任意選択的に含むことができる。

40

【0062】

洗浄方法

本発明の一実施形態によれば、汚れた食器を洗浄する方法であって、

- a) 任意選択的に、汚れた食器を予め濡らす工程と、
- b) 本発明に基づく洗浄製品を汚れた食器上に噴霧する工程と、
- c) 任意選択的に、所定の時間、好ましくは1秒~30秒の時間、汚れた食器に水を加

50

える工程と、

d) 任意選択的に、食器を擦り洗いする工程と、

e) 食器をすすぐ工程と、

を含み、

好ましくは、調理汚れ、焼け付き汚れ、又は焦げ付き汚れ、好ましくは油汚れを、汚れた食器から除去するためのものである、方法に関する。

【0063】

本発明の方法は、特に食器が軽く汚れている場合、水道水を流しながら食器をより速やかかつ容易に洗浄することを可能とするものである。食器が、調理汚れ、焼け付き汚れ、及び焦げ付き汚れなどの落ちにくい食品汚れで汚れている場合、本発明の方法は、未希釈の形態又は水で希釈された本発明の製品に汚れた食器を浸漬する際の洗浄を容易にするものである。

10

【0064】

試験方法

本明細書に記載され、特許請求される本発明をより完全に理解するためには、以下に記載するアッセイを用いなければならない。

【0065】

試験方法1：予備アルカリ度

溶液の予備アルカリ度は以下のようにして測定される。Ag / AgCl 電極（例えば、Orion Sure - Flow 電極モデル 9172BN）を備えた pH 計（例えば、Thermo Scientific より販売される Orion（登録商標）モデル 720A）を、標準化された pH 7 及び pH 10 の緩衝液を用いて校正する。試験する組成物の 20 の 10% 蒸留水溶液 100g を調製する。10% 溶液の pH を測定し、0.1N の HCl の標準化溶液を用いて、溶液 100g を pH 10 にまで滴定する。滴定に要した 0.1N HCl の体積を mL 単位で記録する。予備アルカリ度は以下のように計算される。

20

すなわち、

$$\text{予備アルカリ度} = \text{mL} (0.1 \text{ N HCl}) \times 0.1 (\text{当量 / リットル}) \times \text{当量 NaOH} (g / \text{当量}) \times 10$$

【0066】

試験方法2：粘度

レオロジープロファイルは、フラットスチールペルチェプレート及び 60mm の 2.026° コーンプレートの構成を有する「TA Instruments DHR1」レオメータを使用して測定する（TA Instruments、シリアル番号：SN960912）。フローカーブ法は、コンディショニングステップと 20 でのフロースイープステップを含む。コンディショニングステップは、20 での 10 秒間の浸漬ステップ、続く 20、 10 s^{-1} での 10 秒間の予備せん断ステップ、続く 20 での 30 秒間のゼロせん断平衡化ステップを含む。フロースイープステップは、20 で $0.01 \text{ s}^{-1} \sim 3,000 \text{ s}^{-1}$ までせん断速度を対数的に増大させ、10 当たり 10 個の点の取得速度、最大平衡化時間 200 秒、サンプル時間 15 秒、及び公差 3% で行う。

30

【0067】

ずり流動化する製品組成物を測定する場合、高ずり粘度は $1,000 \text{ s}^{-1}$ のせん断速度で定義され、低ずり粘度は 0.1 s^{-1} のせん断速度で定義される。ニュートン流体の製品組成物は、 1000 s^{-1} でのせん断速度を記録する。

40

【0068】

試験方法3：刺痛感試験

刺痛感試験の目的は、スプレー塗布後に試験組成物によって生じる被験者の刺痛感覚及び / 又は刺激感覚のレベルを比較組成物と比較することである。汚れのない乾燥したステンレス製シンクの垂直な壁に試験組成物を噴霧した後、下記のスケールに従って刺痛感性能を評価するように訓練された人員から選ばれた官能試験員によって試験組成物の刺痛感性能の評価を行う。比較組成物について試験を繰り返す。試験は、約 20 及び湿度約 40

50

%の標準条件に調整した実験室内で行う。

【0069】

スプレーボトルの準備：あらゆる種類のスプレーボトルが刺痛感評価で使用できる（例えばAFA Dispensing Group（オランダ）より市販されるFlair o s o l（登録商標）型のスプレーボトル）。ただし、試験組成物及び比較組成物で試験を行うのに同じ種類のスプレーボトルを使用しなければならない。

【0070】

試験シンクから少なくとも5 m離れて配置された別のシンクの中で試験組成物を5回噴霧することによって、試験に先立ってスプレーボトルのノズルをプライミングする。このプライミング操作は、スプレーノズルの中に空気も液体汚染もないようにするために行う。また、このプライミング操作は、スプレーノズルが詰まっておらず、スプレーパターンが比較的一定で予想どおりであることを確認するうえでも役立つ。

【0071】

刺痛感試験：スプレーボトルを、試験シンク（40 cm x 40 cmの設置面積、高さ24 cm）の垂直な壁から約15 cm離して垂直な姿勢で保持することによって、リザーバが垂直な姿勢に保たれ、スプレー機構を使用して試験組成物をすべて噴霧することができるようにする。毎秒1回噴霧するスプレー頻度で、噴霧物が互いの上に連続的に当たるようにして試験組成物を8回噴霧する。噴霧された組成物がすべて、垂直壁に当たるようにする。最後のスプレーの後、すぐに官能試験員にシンクの壁から約5 cmの、スプレーした領域の上の辺りに鼻を近づけてもらい、5秒間普通に息を吸ってもらう。試験員に直立した姿勢に戻ってもらい、以下の分類スケールに従って、検出された感覚/匂いをすぐに評価してもらい、シンクを大量の水でよくすすいで、新たな組成物を試験する前に香料又は化学物質が残っていないようにする。異なる試験組成物の間で少なくとも15分を置き、鼻が飽和しないように、半日の期間で4種類よりも多い組成物を試験することは避ける。比較組成物について上記のステップを繰り返す。

【0072】

刺激及び/又は刺痛感覚を、以下のスケールに基づいて官能試験員に評価してもらい。

【0073】

【表2】

表1分類

0	・何も感じない/匂わない ・鼻及び/又は喉に痒みを感じず、目から涙が出ない
1	・通常の香料/組成物の匂い以外は何も感じない/匂わない ・鼻及び/又は喉に痒みを感じず、目から涙が出ない
2	・鼻にいくらかの刺すような感じがしはじめるがすぐに消える ・鼻及び/又は喉に軽い痒みを感じはじめ、かつ/又は目から涙が出る場合もある
3	・鼻及び喉に軽い刺すような感じがする ・鼻及び/又は喉に軽い痒みを感じ、かつ/又は目から涙が出る場合もある
4	・咳がしたくなり、鼻/喉に不快な感覚がより長時間残る ・鼻及び/又は喉に強い痒みを感じ、かつ/又は目から涙が出る場合もある

【実施例】

【0074】

以下の実施例は、本発明を更に例証するために与えられるものであり、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく本発明の多くの変更が可能であることから、本発明を制限するものとして解釈すべきではない。

【0075】

実施例1：比較組成物と比較した、グリコールエーテル溶媒を含む洗浄組成物の刺痛感/刺激感及び安定性の評価

表2に示す各成分を標準的な方法で混合することによって下記の洗浄組成物を製造する。異なるグリコールエーテルを本発明の組成物及び比較組成物に添加する。本発明の組成物1~3は、本発明の範囲内のグリコールエーテル溶媒を加えて調製した、本発明に基づく洗

浄組成物の非限定的な例である。これと並行して、本発明の範囲外のグリコールエーテル溶媒を加えて比較組成物4～6を調製する。得られた各組成物を、本明細書に述べた刺痛感の試験方法に従って評価する。刺痛感試験の結果を表3にまとめる。

【0076】

得られた各組成物を、極端な温度に組成物を曝した場合のそれらの物理的安定性（すなわち、相分離の有無）についても評価する。各組成物を50で1週間、保管し、試験期間の最後にそれらの視覚的な評価を行う。単一の均質な液相（すなわち明確な相分離がない）が視覚的に認められた場合、組成物は「安定である」と評価する。相分離を視覚的に認められる場合、組成物は「安定でない」と評価する。物理的安定性試験の結果を表2にまとめる。

【0077】

【表3】

表2 発明の組成物及び比較組成物

成分	発明組成物1 ¹	発明組成物2 ¹	発明組成物3 ¹	比較組成物4 ¹	比較組成物5 ¹	比較組成物6 ¹
C12-C13 AE3S ²	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%
C12-14ジメチルアミノオキシド	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Propyl Cellosolve (商標) ³	5%	—	—	—	—	—
Dowanol (商標) DPm ³	—	5%	—	—	—	—
Dowanol (商標) Pm ³	—	—	5%	—	—	—
Dowanol (商標) DPnB ³	—	—	—	5%	—	—
Dowanol (商標) PnB ³	—	—	—	—	5%	—
Hexyl Cellosolve (商標) ³	—	—	—	—	—	5%
モノエタノールアミン ³	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
GLDAキレート剤 ⁴	1%	1%	1%	1%	1%	1%
エタノール	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
PPG 2000 ⁵	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%
キサントガム	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
水及び微量成分 (防腐剤、染料、香料、重炭酸塩/クエン酸pHトリミング剤)	100%までの残部	100%までの残部	100%までの残部	100%までの残部	100%までの残部	100%までの残部
pH	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2

¹ 組成物の総重量に対する有効成分の重量%

² AE3Sは、平均エトキシ化度が3であるC12～C13アルキルエトキシレートサルフェートである。

³ The Dow Chemical Companyより市販されるもの

⁴ Akzo Nobel社より商品名Dissolvine（登録商標）47Sで市販されるもの

⁵ ポリプロピレングリコール（分子量2000）

【0078】

結果：下記表に、発明の組成物及び比較組成物のそれぞれの刺痛感/刺激感性能及び物理的安定性を示す。これらの結果は、本発明の範囲外のグリコールエーテルを含む比較組成物と比較して、本発明に基づくグリコールエーテルを含む発明組成物の低い刺痛感/刺激感及び向上した安定性を明らかに示すものである。

【0079】

10

20

30

40

【表 4】

表 3 刺痛感性能及び物理的安定性

	発明 組成物 1 ¹	発明 組成物 2 ¹	発明 組成物 3 ¹	比較 組成物 4 ¹	比較 組成物 5 ¹	比較 組成物 6 ¹
刺痛感	1	0	0	3	3	3
物理的安定性	安定	安定	安定	安定でない	安定でない	安定でない

【0080】

本明細書に開示した寸法及び値は、記載された正確な数値に厳密に限定されるものと理解されるべきではない。むしろ、特に断らない限り、そのような各寸法は、記載された値とその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40 mm」として開示される寸法は、「約 40 mm」を意味することを意図する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
C 1 1 D	3/34	(2006.01)	C 1 1 D	3/34
C 1 1 D	3/20	(2006.01)	C 1 1 D	3/20

(72)発明者 ロクサーヌ ロスマニーニョ

ベルギー 1 8 5 3 ストロンピーク - ブヴェール テムセラーン 1 0 0 エヌブイ プロクタ
 - アンド ギャンブル サーピシーズ カンパニー エスエー内

Fターム(参考) 4H003 AB31 AC14 BA20 DA17 DB01 DB02 EA16 EB04 EB08 EB13
 EB14 EB22 EB33 EB34 EB36 EB41 ED02 ED28 ED29 FA02
 FA12 FA16 FA26 FA28 FA30

【外国語明細書】

2019006998000001.pdf