

(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2007-77290
(P2007-77290A)

(43) 公開日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 3/22 (2006.01)	C 1 1 D 3/22	3 B 2 0 1
C 1 1 D 1/06 (2006.01)	C 1 1 D 1/06	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/72 (2006.01)	C 1 1 D 1/72	
C 1 1 D 3/20 (2006.01)	C 1 1 D 3/20	
C 1 1 D 3/34 (2006.01)	C 1 1 D 3/34	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 26 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2005-267498 (P2005-267498)	(71) 出願人	000205683 大三工業株式会社 神奈川県横浜市中区山下町2番地
(22) 出願日	平成17年9月14日 (2005.9.14)	(74) 代理人	230104019 弁護士 大野 聖二
		(74) 代理人	100106840 弁理士 森田 耕司
		(74) 代理人	100105991 弁理士 田中 玲子
		(74) 代理人	100114465 弁理士 北野 健
		(72) 発明者	石原 悟 神奈川県横浜市中区山下町2番地 大三工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 C I P用脱臭剤組成物

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 各種飲食料品の製造設備に付着したフレーバー、特にパッキン等に付着したフレーバーを効率よく除去し、且つすすぎ性が良好なC I P用脱臭剤組成物およびC I P用酸性脱臭洗浄剤組成物ならびにこれらを用いた脱臭洗浄方法を提供する。

【解決手段】 (A) シクロデキストリン、(B) エーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩、(C) 非イオン界面活性剤、(D) 可溶化剤および(E) 水を含有することを特徴とするC I P用脱臭剤組成物、さらに(F) 無機酸および/または有機酸(ただし、高級脂肪酸を除く。)を含有するC I P用酸性脱臭洗浄剤組成物を用いる。また、上記脱臭剤組成物と、市販の酸性C I P洗浄剤とを混合調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液、あるいは、上記脱臭洗浄剤組成物を用いて、各種飲食料品の製造設備における酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことを特徴とする洗浄方法を用いる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A) シクロデキストリン、(B) エーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩、(C) 非イオン界面活性剤、(D) 可溶化剤および(E) 水を含むことを特徴とするCIP用脱臭剤組成物。

【請求項 2】

前記(A)成分のシクロデキストリンが、 α -シクロデキストリン、 β -シクロデキストリン、 γ -シクロデキストリンおよびシクロデキストリン誘導体から選ばれる少なくとも一種である、請求項1記載のCIP用脱臭剤組成物。

【請求項 3】

前記(B)成分のエーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩が、ポリオキシエチレン(1~20)オクチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)デシルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)ラウリルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)ミリスチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)パルミチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)オレイルエーテル酢酸およびこれらのアルカリ塩から選ばれる少なくとも一種である、請求項1~2のいずれか一項に記載のCIP用脱臭剤組成物。

10

【請求項 4】

前記(C)成分の非イオン界面活性剤が、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、脂肪族アルコールアルコキシレート、プルロニック型非イオン界面活性剤、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステルおよびエチレンジアミンのポリオキシアルキレン付加物から選ばれる少なくとも一種である、請求項1~3のいずれか一項に記載のCIP用脱臭剤組成物。

20

【請求項 5】

前記(D)成分の可溶化剤が、安息香酸、パラトルエンスルホン酸、メタキシレンスルホン酸、クメンスルホン酸、オクテニルコハク酸およびこれら酸のアルカリ塩、ならびに、アニオン界面活性剤、水溶性溶剤から選ばれる少なくとも一種である、請求項1~4のいずれか一項に記載のCIP用脱臭剤組成物。

【請求項 6】

請求項1~5のいずれか一項に記載のCIP用脱臭剤組成物に、さらに(F)無機酸および/または有機酸(ただし、高級脂肪酸を除く。)を含むことを特徴とするCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物。

30

【請求項 7】

請求項1~5のいずれか一項に記載のCIP用脱臭剤組成物と、酸性CIP洗浄剤とを混合調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いて、酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことを特徴とする飲料あるいは食品の製造設備の洗浄方法。

【請求項 8】

請求項6に記載のCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物を希釈調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いて、酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことを特徴とする飲料あるいは食品の製造設備の洗浄方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は各種飲料または食品(以下、本明細書において「飲食料品」という。)の製造設備に付着したフレーバー、特にパッキン等に付着したフレーバーを効率よく除去するCIP用脱臭剤組成物およびCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物ならびにこれらを用いた洗浄方法に関する。

【0002】

50

さらに詳しくは、この洗浄剤に各種酸を含有せしめることにより、酸洗浄と脱臭の両工程をワンステップで実施し得るC I P洗浄剤組成物に関する。また、本発明は、C I P洗浄のみならず、飲食料品の製造装置の洗浄に有用な洗浄剤組成物にも関する。

【背景技術】

【0003】

近年、嗜好の多様化に伴い、各種フレーバーを用いた飲料や食品が多く製造されている。

【0004】

しかし、この種の飲食料品はフレーバー臭を有するため、この製造設備、特にパッキン等にフレーバー臭が強固に付着してしまい、その脱臭が大きな課題となっている。

10

【0005】

特に、食品工場や、飲料工場では、製造設備を分解することなく、内部の洗浄を行うC I P洗浄（定置洗浄）が多く用いられるが、このC I P洗浄において、フレーバー臭の脱臭が課題となっている。

【0006】

フレーバー臭の脱臭技術としては、従来、酸性洗浄剤および/またはアルカリ性洗浄剤を用いて、酸洗浄工程とアルカリ洗浄工程とを組み合わせる方法や繰り返し行う方法のほか、これらの方法で洗浄した後に、次亜塩素酸ナトリウム、過酢酸、過炭酸塩等の酸化剤やお茶エキス等を循環接触させて脱臭処理を行う方法等が採用されている。しかしながら、こうした洗浄方法や脱臭処理を行ってもなお、フレーバー臭に対する十分な脱臭効果が得られていない。

20

【0007】

また、特開2003-49193号公報には、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル等の特定の非イオン界面活性剤を主成分として含有するC I P洗浄用脱臭剤組成物が提案されているが、製造設備への損傷が少なく、低泡ではあるものの、依然としてフレーバー臭に対する課題の解決に至っていない（特許文献1を参照）。

【0008】

特開2005-206794号公報には、特定の一般式で表される脂肪酸、エ-テルカルボン酸、ジグリセライド又はトリグリセライド及び脂肪酸エステルの群から選択される一種又は複数種を0.005~30.0重量%或いはこれに無機酸及び/又は有機酸を0.01重量%以上含有して構成され、さらに必要に応じて可溶化剤を0.005~30重量%（いずれも純分換算）含有して構成されるC I P洗浄剤が記載されている。そして、食品、飲料等の製造設備に付着したフレーバー、特にパッキン等に付着したフレーバーを効率よく除去するとともに、低泡性で、さらに酸洗浄と脱臭の両工程をワンステップで実施し得るC I P洗浄剤組成物およびそれを用いた洗浄方法が開示されている（特許文献2を参照）。

30

【0009】

特開2005-200627号公報には、所定のS P値を有する溶剤A及び非イオン界面活性剤等の界面活性剤Bを含有させ、C I P（定置洗浄）洗浄において効率良く残存フレーバーを除去でき、洗浄後に溶剤臭が殆ど残存しないC I P用洗浄剤組成物が開示されている（特許文献3を参照）。さらに詳しくは、炭素数5~24の炭化水素化合物等の25でのS P値が6~9である溶剤A及び非イオン界面活性剤等の界面活性剤Bを含有するものであり、溶剤A及び界面活性剤Bを含有する洗浄媒体1を被洗浄物に接触させ、並びに界面活性剤Bを含有し、溶剤Aの濃度が0.5重量%未満である洗浄媒体2を被洗浄物に接触させるものである。上記溶剤Aとしては、特に炭素数10~14の脂肪族炭化水素が好ましく、デカン、イソデカン、ウンデカン、イソウンデカン、ドデカン、イソドデカン、トリデカン、イソトリデカン、テトラデカン、イソテトラデカン、C12- -オレフィン等が挙げられている。また、上記界面活性剤Bは、非イオン界面活性剤、特にポリオキシアルキレンアルキルエーテルは、グリフィンの計算式によるHLB値が3以上8未満のものが好ましいとの記載がなされている。

40

50

【0010】

シクロデキストリンを用いた殺菌剤組成物や食物の洗浄剤について、特開平6-256792号公報には、洗浄剤基材に、全体の0.8wt%以上の単環式テルペン（例えば、タイワンヒノキの精油、ヒノキチオール、リモネン等）を配合し、被洗浄部に対して殺菌性及び抗菌性を有するシクロデキストリンにより包接されたリモネンを含有する抗菌性薬用洗浄剤水溶液、抗菌性薬用石ケン、および抗菌性薬用乳液が開示されている（特許文献4を参照）。

【0011】

また、特表2002-504175号公報には、可溶化未複合シクロデキストリン0.01~20wt%（以下%）と水性キャリア及び、必要に応じてシクロデキストリン適合性界面活性剤0.01~5%またはシクロデキストリン適合性の水溶性抗微生物活性剤0.0001~0.8%とを含有し、必要に応じて、金属イオン封鎖剤/ビルダー0.0005~0.5%、親水性香料0.003~0.5%、低分子量ポリオール0.01~3%、アミノカルボキシレター0.001~0.3%、消泡剤0.01~2%、臭気効果改善用金属塩0.1~10%、酵素0.001~0.5%、水溶性抗微生物保存剤0.001~5%、補助臭気抑制剤0.01~3%を添加したpH3以上で、重量平均径10~120μmの小滴を分散させたシクロデキストリンを含有した食品クリーニング組成物組成物が開示されている（特許文献5を参照）。

10

【特許文献1】特開2003-49193号公報

【特許文献2】特開2005-206794号公報

20

【特許文献3】特開2005-200627号公報

【特許文献4】特開平6-256792号公報

【特許文献5】特表2002-504175号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の課題は、各種飲食料品の製造設備に付着したフレーバー、特にパッキン等に付着したフレーバーを効率よく除去し、且つすすぎ性が良好なCIP用脱臭剤組成物およびCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物ならびにこれらを用いた脱臭洗浄方法を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意検討をおこなった結果、(A)シクロデキストリン、(B)エーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩、(C)非イオン界面活性剤、(D)可溶化剤および(E)水を含有することを特徴とするCIP用脱臭剤組成物（以下、「脱臭剤組成物」ともいう。）、さらに(F)無機酸および/または有機酸（ただし、高級脂肪酸を除く。）を含有するCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物（以下、「脱臭洗浄剤組成物」ともいう。）を提供できるに至った。

また、上記脱臭剤組成物と、市販の酸性CIP洗浄剤あるいは(F)無機酸および/または有機酸（ただし、高級脂肪酸を除く。）とを混合調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いて、酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことを特徴とする飲料あるいは食品の製造設備の洗浄方法、さらに、上記脱臭洗浄剤組成物を用いて、飲食料品の製造設備における酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことを特徴とする洗浄方法を提供できるに至った。

40

【0014】

すなわち、本発明は、(A)シクロデキストリン、(B)エーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩、(C)非イオン界面活性剤、(D)可溶化剤および(E)水を含有するCIP用脱臭剤組成物を第1の要旨とする。

【0015】

なかでも、上記(A)成分のシクロデキストリンが、 -シクロデキストリン、 -シ

50

クロデキストリン、 α -シクロデキストリンおよびシクロデキストリン誘導体から選ばれる少なくとも一種であるCIP用脱臭剤組成物を第2の要旨とし、上記(B)成分のエーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩が、ポリオキシエチレン(1~20)オクチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)デシルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)ラウリルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)ミリスチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)パルミチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)オレイルエーテル酢酸およびこれらのアルカリ塩から選ばれる少なくとも一種であるCIP用脱臭剤組成物を第3の要旨とする。

【0016】

また、上記(C)成分の非イオン界面活性剤が、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、脂肪族アルコールアルコキシレート、プルロニック型非イオン界面活性剤、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステルおよびエチレンジアミンのポリオキシアルキレン付加物から選ばれる少なくとも一種であるCIP用脱臭剤組成物を第4の要旨とし、上記(D)成分の可溶化剤が、安息香酸、パラトルエンスルホン酸、メタキシレンスルホン酸、クメンスルホン酸、オクテニルコハク酸およびこれら酸のアルカリ塩、ならびに、アニオン界面活性剤、水溶性溶剤から選ばれる少なくとも一種であるCIP用脱臭剤組成物を第5の要旨とする。

10

【0017】

そして、上記のCIP用脱臭剤組成物に、さらに(F)無機酸および/または有機酸(ただし、高級脂肪酸を除く。)を含有するCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物を第6の要旨とする。

20

【0018】

また、上記のCIP用脱臭剤組成物と、酸性CIP洗浄剤とを混合調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いて、酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行う各種飲料あるいは食品の製造設備の洗浄方法を第7の要旨とする。

【0019】

そしてまた、上記のCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物を希釈調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いて、酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことを特徴とする各種飲料あるいは食品の製造設備の洗浄方法を第9の要旨とする。

【発明の効果】

30

【0020】

本発明によれば、(A)シクロデキストリン、(B)エーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩、(C)非イオン界面活性剤、(D)可溶化剤および(E)水を含有するCIP脱臭剤組成物、さらに(F)無機酸および/または有機酸(ただし、高級脂肪酸を除く。)を含有するCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物を用いることにより、洗浄性、低泡性、スケール防止性および貯蔵安定性に優れることはもとより、特に各種飲食料品の製造設備に付着したフレーバー、特にパッキン等に付着したフレーバーを効率よく除去し、且つ優れたすすぎ性が得られる。特に、(A)シクロデキストリン、および(B)エーテルカルボン酸またはそのアルカリ塩の併用により、優れた脱臭性を得ることができる。

【0021】

40

また、上記CIP用脱臭剤組成物と、酸性CIP洗浄剤とを混合調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いるか、あるいは、CIP用酸性脱臭洗浄剤組成物を希釈調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いることにより、酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことを特徴とする各種飲料あるいは食品の製造設備の洗浄方法を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

つぎに、本発明を実施するための最良の形態を詳細に説明する。

【0023】

本発明に用いられる(A)成分であるシクロデキストリンとしては、特に制限はないが、広く公知のシクロデキストリンを用いることができる。例えば、6~12個のグルコース

50

ス単位を含有する未置換シクロデキストリン、特に -シクロデキストリン、 -シクロデキストリンおよび -シクロデキストリン等、および/またはそれらの誘導体、および/またはそれらの混合物が挙げられる。

ドーナツ形の環に配置されたグルコース単位を -シクロデキストリンは6個、 -シクロデキストリンは7個、そして -シクロデキストリンは8個含んでおり、グルコース単位の特定のカップリングおよび配置により、シクロデキストリンは、特定の容積の内部中空を有する硬い円錐分子構造を有している。

【0024】

シクロデキストリン誘導体では、主に、いくつかのOH基がOR基に変えられているシクロデキストリン分子からなる。

10

【0025】

シクロデキストリン誘導体の例としては、短鎖アルキル基を有するものとしては、例えばRがメチルまたはエチル基であるメチル化シクロデキストリンおよびエチル化シクロデキストリンが、また、ヒドロキシアルキル置換基を有するものとしては、例えばRが -CH₂-CH(OH)-CH₃または -CH₂CH₂-OH基であるヒドロキシプロピルシクロデキストリンおよび/またはヒドロキシエチルシクロデキストリンが、そして枝分かれシクロデキストリンとしては、例えばマルトース結合シクロデキストリンが、さらに陽イオンシクロデキストリンとしては、例えば低pHで陽イオン性である、Rが -CH₂-CH(OH)-CH₂-N(CH₃)₂である2-ヒドロキシ-3-(ジメチルアミノ)プロピルエーテルを含むものが、また第4アンモニウム誘導体としては、例えばRが -CH₂-CH(OH)-CH₂-N⁺(CH₃)₃Cl⁻である2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピルエーテルクロリド基を含むものが、そしてまた陰イオンシクロデキストリンとしては、例えばカルボキシメチルシクロデキストリン、硫酸シクロデキストリン、およびシクロデキストリンサクシニレートが、両性シクロデキストリンとしては、例えばカルボキシメチル/第4アンモニウムシクロデキストリンが挙げられる。

20

これらは、単独で用いても、あるいは二種以上を併用して用いることもできる。

なかでも、飲食料品のフレーバーに対する脱臭性能の点から、 -シクロデキストリン、 -シクロデキストリン、 -シクロデキストリンが好ましい。

【0026】

上記(A)成分のシクロデキストリンの組成物中における含有量は、純分換算で0.1~2.0質量%、好ましくは0.5~1.5質量%である。0.1質量%未満では、所望の脱臭性能に乏しく、また、すすぎ性能向上が十分に発揮されない場合があり、また、2.0質量%を超えると、他の成分とのバランスから、貯蔵安定性に乏しい場合がある。

30

【0027】

本発明に用いられる(B)成分であるエーテルカルボン酸およびそのアルカリ塩としては、ポリオキシエチレン(1~20)オクチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)デシルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)ラウリルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)ミリスチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)パルミチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(1~20)オレイルエーテル酢酸およびこれらのナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。

40

これらは、単独で用いても、あるいは二種以上を併用して用いることもできる。

そして、これらのなかでも、ポリオキシエチレン(3.0)オレイルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(5.0)ミリスチルエーテル酢酸、ポリオキシエチレン(10.0)オレイルエーテル酢酸が好ましく用いられる。

【0028】

上記(B)成分のエーテルカルボン酸およびそのアルカリ塩の組成物中における含有量は純分換算で0.2~15質量%、好ましくは0.6~10質量%、さらに好ましくは1.2~5質量%である。0.2質量%未満ではフレーバーの脱臭性能が十分に発揮されない場合があり、また、15質量%を超えると、フレーバーの脱臭性能は飽和となる場合があり、さらに経済的にも好ましくない。

50

【0029】

本発明に用いられる(C)成分である非イオン界面活性剤としては、例えば、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、脂肪族アルコールアルコキシレート、プルロニック型非イオン界面活性剤、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステルおよびエチレンジアミンのポリオキシアルキレン付加物等が挙げられる。

【0030】

ポリオキシアルキレンアルキルエーテルとしては、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンパルミチルエーテル、ポリオキシエチレンミリスチルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンパルミチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンミリスチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンラウリルエーテル等が挙げられ、さらに詳しくは、商品名「エマルミンCO-50」(三洋化成工業社製)、商品名「ノイゲンXL-80」(第一工業製薬社製)、商品名「エマルミン40」(三洋化成工業社製)等が挙げられる。

10

【0031】

また、脂肪族アルコールアルコキシレートとしては、例えば、商品名「プルラファックLF431」(BASF社製)や、末端の水酸基の一部をアルキル基(例えば、メチル基等)で封鎖した脂肪族アルコールアルコキシレートである、商品名「プルラファックLF403」(BASF社製)、商品名「プルラファックLF231」(BASF社製)等が挙げられる。

20

【0032】

そして、プルロニック型非イオン界面活性剤としては、例えば、商品名「プルロニックL61」(旭電化工業社製)、商品名「プルロニックL25R-2」(旭電化工業社製)、商品名「Pluronic PE-6100」(BASF社製)等が挙げられる。

【0033】

そしてまた、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステルとしては、例えば、商品名「ソルボンT40」(東邦化学工業社製)、商品名「ソルボンT60」(東邦化学工業社製)、商品名「ソルボンT80」(東邦化学工業社製)、商品名「ソルボンT85」(東邦化学工業社製)、商品名「レオドルTW-L120」(花王社製)、商品名「レオドルTW-L106」(花王社製)、商品名「レオドルTW-S106」(花王社製)、商品名「レオドルTW-O106V」(花王社製)、商品名「レオドルTW-IS399C」(花王社製)等が挙げられる。

30

【0034】

さらに、エチレンジアミンのポリオキシアルキレン付加物としては、エチレンジアミンのポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー付加物が挙げられ、例えば、商品名「テトロニックTR70」(旭電化工業社製)、商品名「テトロニックTR913R」(旭電化工業社製)等が挙げられる。

【0035】

上記(C)非イオン界面活性剤におけるポリオキシアルキレンとしては、ポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレン、ポリオキシブチレン、ポリオキシアミレン等が挙げられる。上記非イオン界面活性剤において、エチレンオキサイドの付加モル数は1~30であり、また、プロピレンオキサイドの付加モル数は1~30であって、且つ、HLB値は1~18の範囲であることが好ましく、特にすすぎ性と低泡性の点から3~10の範囲であることが好ましい。

40

【0036】

これらは、単独で用いても、あるいは二種以上を併用して用いることもできる。

【0037】

上記(C)成分の非イオン界面活性剤の組成物中における含有量は純分換算で0.3~8質量%、好ましくは0.5~6質量%、さらに好ましくは1~4質量%である。0.3

50

質量%未満では所望の脱臭性能に乏しい場合があり、また、8質量%を超えると、すすぎ性に劣る場合がある。

【0038】

本発明に用いられる(D)成分である可溶化剤としては、例えば、アニオン界面活性剤、水溶性溶剤、安息香酸、パラトルエンスルホン酸、メタキシレンスルホン酸、クメンスルホン酸およびこれら酸のアルカリ塩等が挙げられる。

【0039】

さらに詳しくは、アニオン活性剤としては、アルキル硫酸塩、アルファオレフィンスルホン酸塩、アルキル燐酸エステル塩、ジアルキルスルホ琥珀酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル燐酸塩、N-ラウロイルサルコシン塩、オレオイルサルコシン塩、ポリオキシエチレン脂肪酸アミドエーテル硫酸塩、アルキルジフェニルエーテルジスルホン酸塩等が挙げられる。また、水溶性溶剤としては、エタノール、エチレングリコール、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノプロピルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル等のエチレングリコールエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノプロピルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテルプロピレングリコール、ヘキシレングリコール等が挙げられる。そして、安息香酸、パラトルエンスルホン酸、メタキシレンスルホン酸、クメンスルホン酸、オクテニルコハク酸およびこれら酸のアルカリ塩としては、安息香酸ナトリウム、安息香酸カリウム、パラトルエンスルホン酸ナトリウム、パラトルエンスルホン酸カリウム、メタキシレンスルホン酸ナトリウム、メタキシレンスルホン酸カリウム、クメンスルホン酸ナトリウム、クメンスルホン酸カリウム、オクテニルコハク酸ナトリウム、オクテニルコハク酸カリウム等が挙げられる。

10

20

これらは、これらは、単独で用いても、あるいは二種以上を併用して用いることもできる。

【0040】

上記(D)成分の可溶化剤の組成物中における含有量は純分換算で1~40質量%、好ましくは3~35質量%、さらに好ましくは5~30質量%である。1質量%未満では所望の貯蔵安定性が得られない場合があり、また、40質量%を超えると、さらなる貯蔵安定性の向上は認められない場合があり、また、他の成分とのバランスから好ましくない場合がある。

30

【0041】

本発明に用いられる(E)成分である水としては、例えば、純水、イオン交換水、軟水、蒸留水、水道水等が挙げられる。これらは、単独で用いても、2種以上を組み合わせ用いてもよい。なかでも、経済性及び貯蔵安定性の点から、水道水、イオン交換水が好ましく用いられる。なお、「水」は、本発明のCIP用消臭剤組成物およびCIP用脱臭洗浄剤組成物を構成する各成分に由来する結晶水や水溶液の形で含まれる水と、その他の外から加えられる水との総和であり、組成物全体が100質量%となるように配合される。

【0042】

本発明に用いられる(F)成分である無機酸および/または有機酸としては、例えば、無機酸では、スルファミン酸、燐酸、硝酸、硫酸、塩酸等が挙げられ、また、有機酸としては、ギ酸、酢酸、ヒドロキシ酢酸、フマル酸、マレイン酸、マロン酸、アジピン酸、琥珀酸、乳酸、酒石酸、クエン酸、リンゴ酸、ヘプトン酸等が挙げられる。

40

これらは、単独で用いても、あるいは二種以上を併用して用いることもできる。

【0043】

上記(F)成分の無機酸および/または有機酸の組成物中における含有量は純分換算で5~50質量%、好ましくは15~40質量%、さらに好ましくは20~30質量%である。5質量%未満では、酸による所望の洗浄性能に乏しい場合があり、また、40質量%を超えると、更なる洗浄性能の向上が認められない場合があり、また経済的にも好ましく

50

ない。

【0044】

また、本発明に用いられる酸性CIP洗浄剤としては、市販のものを使用することができ、例えば、商品名：パンケレートMS1（大三工業社製）、商品名：パンケレートVC（大三工業社製）、商品名：パンケレートV40（大三工業社製）、商品名：パンケレートVP（大三工業社製）、商品名：パンケレートMS2（大三工業社製）、商品名：パンケレートVS10（大三工業社製）などが挙げられる。

【0045】

本発明のCIP用脱臭剤組成物およびCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物には、必要に応じて、殺菌剤、消泡剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、脂肪酸、キレート剤等を任意に含有することもできる。

10

【0046】

上記任意成分であるカチオン界面活性剤としては、カチオン系界面活性剤としては、各種第四級アンモニウム塩が好ましく、具体的には、アルキルジメチルベンジルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムアジペート、ジデシルジメチルアンモニウムグルコネート、ジデシルモノメチルヒドロキシエチルアンモニウムクロライド、ジデシルモノメチルヒドロキシエチルアンモニウムアジペート、ジデシルモノメチルヒドロキシエチルアンモニウムグルコネート、ジデシルモノメチルヒドロキシエチルアンモニウムスルホネート、ジデシルジメチルアンモニウムプロピオネート、ヘキサデシルトリブチルフォスフォニウムが挙げられる。特に殺菌力の強さの点からアルキル基の炭素数は10～16に設定することが好ましい。また、ピグアナイド系カチオン界面活性剤としては、ポリヘキサメチレンピグアナイドなどが挙げられる。

20

【0047】

そして、両性界面活性剤としては、両性イオン界面活性剤としては、ラウリルベタインなどのアルキルベタイン型両性界面活性剤、ラウロイルアミドプロピルベタイン等のアミドベタイン型両性イオン界面活性剤、2-アルキル-N-カルボキシメチルイミダゾリニウムベタイン、2-アルキル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムベタイン等のイミダゾリン型両性イオン界面活性剤、アルキルスルホベタイン型両性イオン界面活性剤、ヤシ脂肪酸アミドジメチルヒドロキシプロピルスルホベタインなどのアミドスルホベタイン型両性界面活性剤、N-アルキル- -アミノプロピオン酸塩、N-アルキル- -イミノジプロピオン酸塩、 -アラニン型両性界面活性剤、グリシンn-(3-アミノプロピル)-C₁₀～₁₆誘導体等のアルキルポリアミノエチルグリシンのナトリウム塩や塩酸塩などが挙げられる。

30

【0048】

また、脂肪酸としては、炭素数6～22の直鎖または分岐鎖の脂肪酸が挙げられ、さらに詳しくは、カプロン酸、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、パルミトオレイン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、ウンデシレン酸等が挙げられる。

【0049】

本発明のCIP用脱臭剤組成物およびCIP用脱臭洗浄剤組成物の製造方法としては、特に制限はなく、各成分を攪拌混合すること等の、通常の方法で製造することができる。

40

【0050】

本発明における洗浄方法としては、本発明のCIP用脱臭剤組成物と酸性CIP洗浄剤とを混合調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いて、各種飲料あるいは食品の製造設備における酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うことができる。

【0051】

また、これに換えて、本発明のCIP用酸性脱臭洗浄剤組成物を希釈調整した酸性脱臭洗浄剤希釈液を用いて、各種飲料あるいは食品の製造設備における酸洗浄工程と脱臭工程との両工程をワンステップで行うこともできる。

50

【0052】

このほか、上記酸性脱臭洗浄剤希釈液を、スポンジ、たわし、ブラシ等を用いた手洗いあるいは浸漬による各種食品・飲料等の製造工程に用いられる機械器具の分解された部品の洗浄に用いることもできる。また、高压洗浄機用としても用いることができる。

【実施例】

【0053】

つぎに、実施例について比較例と併せて記載し説明する。

【0054】

後記表1～12に示す実施例1～50および比較例1～10の組成（各表の数値の単位は質量%である。）の供試CIP用脱臭剤組成物および供試CIP用脱臭洗浄剤組成物を調整し、その脱臭性、すすぎ性、低泡性、スケール防止性、貯蔵安定性および洗浄性の6項目について試験し評価した。表中における各成分の配合量は有り姿で示すとともに、各成分の有効成分量（質量%、「%」と略して示す。）について後記のとおり示した。また、各種試験の結果を後記表1～12に併せて示した。

なお、各試験項目の試験方法、評価基準は、以下に示すとおりである。

【0055】

〔脱臭性試験〕

・試験方法

(1) 着香テストピースの調整

脱臭試験に供される着香テストピースは次のようにして調製した。

まず、EPDMパッキン（日阪製作所EX15PKG）を長さ40mmに裁断し、次いで、この裁断片をアップル飲料にそれぞれ全浸漬し、95の温度で8時間加熱した。その後、裁断片を取り出し、60の温度の流水で5分間濯いだ後、室温で乾燥し、アップル飲料のフレーバー臭の移った着香テストピースとした。

(2) 操作

上記着香テストピースを、供試CIP用脱臭剤組成物または供試CIP用脱臭洗浄剤組成物の3質量%希釈液を200mlに1本ずつ投入し、70の温度で保温しながら20分間攪拌した。その後、着香テストピースを取り出し、60の温度の流水で20分間濯いだ後、室温で乾燥し、フレーバー臭の臭気判定を行った。

(3) 判定

臭気判定は10名のパネラーによる官能テストにより、各着香テストピースのフレーバー臭の度合いを以下の5段階の評価基準で評価し、その最頻値を求めた。

【0056】

・評価基準

：フレーバー臭なし

：僅かにフレーバー臭あり

：ややフレーバー臭あり

x：フレーバー臭強い

xx：フレーバー臭著しく強い

とし、および を実用性のあるものと判定した。

【0057】

〔すすぎ性試験〕

・試験方法

300ml容量のツールベーカーに80に加温した供試CIP用脱臭剤組成物または供試CIP用脱臭洗浄剤組成物の3質量%希釈液を用意した。

攪拌した各種希釈液中に秤量したステンレス板（5cm×8cm×1mm；約29.7g）を浸漬し、1分後に攪拌を停止し、その後も30秒間浸漬しつつ上げた後引き上げた。

直ちに80の温水にて、浸漬と引き上げを10回繰り返してすすぎを行った後、ステンレス板を一晩乾燥させた。

乾燥後のステンレス板を秤量し、すすぎ不良による重量増加の有無について以下の評価

10

20

30

40

50

基準で評価した。

【0058】

・評価基準

：重量増加は認められない。

：重量増加が5mg未満。

x：重量増加が5mg以上。

とし、評価基準が および を実用性ありと判定した。

【0059】

〔スケール防止性試験〕

・試験方法

10mgの供試CIP用脱臭剤組成物または供試CIP用脱臭洗浄剤組成物を、0.2質量%水酸化ナトリウム水溶液100mlの入った200ml容量のガラス容器に添加した。これに、さらに3質量%の塩化カルシウム水溶液1mlを加えて、70にて24時間配置後、目視にてスケールの付着の有無を観察し、以下の評価基準で評価した。

【0060】

・評価基準

：スケールの付着は認められない。

：ごく僅かなスケールの付着が認められる。

x：スケールの付着がはっきりと認められる。

とし、評価基準が および を実用性ありと判定した。

【0061】

〔低泡性試験〕

・試験方法

供試CIP用脱臭剤組成物または供試CIP用脱臭洗浄剤組成物の3質量%希釈液を、100ml容量の有栓メスシリンダーに50ml量り取り、70の温浴中に10分間配置した後、取り出して上下に10回振とうさせ静置した。そして、静置1分後の泡量(ml)を量り、以下の評価基準で評価した。

【0062】

・評価基準

：泡量が10ml未満。

：泡量が10ml以上、20ml未満。

x：泡量が20ml以上。

とし、評価基準が および を実用性ありと判定した。

【0063】

〔洗浄性試験〕

・試験方法

(1) 供試脱臭洗浄剤希釈液の調整

1. 水量(100ml)に対して、本発明のCIP用脱臭剤組成物(実施例1~20、実施例41~45および比較例1~5)の3質量%相当量と、酸性CIP洗浄剤(商品名：「パンケレートVC」)の2質量%相当量とを溶解して、脱臭洗浄剤希釈液とした。

2. 本発明のCIP用脱臭洗浄剤組成物(実施例21~40、実施例46~50および比較例6~10)の3質量%水溶液を脱臭洗浄剤希釈液とした。

(2) 操作

上記各種脱臭洗浄剤希釈液100mlを200mlビーカーにとり、これに炭酸カルシウム100mgを加えて20にて5分間攪拌した。

攪拌後、濾過し、濾液中のカルシウム量をEDTA標準溶液およびNN試薬を用いてキレート滴定して、炭酸カルシウムの溶解量を算出し、以下の評価基準で評価した。

【0064】

・評価基準

：脱臭洗浄剤希釈液1,000ml当たりの炭酸カルシウム溶解量が100mg以上。

10

20

30

40

50

：脱臭洗浄剤希釈液 1, 0 0 0 m l 当たりの炭酸カルシウム溶解量が 5 m g 以上、1 0 0 m g 未満。

×：脱臭洗浄剤希釈液 1, 0 0 0 m l 当たりの炭酸カルシウム溶解量が 5 m g 未満。とし、評価基準が および を実用性ありと判定した。

【0065】

〔貯蔵安定性〕

・試験方法

供試 C I P 用脱臭剤組成物および供試 C I P 用脱臭洗浄剤組成物について、貯蔵安定性試験を次のようにして行った。

2 5 0 m l 容量のポリエチレン製容器に、供試 C I P 用脱臭剤組成物または供試 C I P 用脱臭洗浄剤組成物 2 0 0 m l を入れて、3 0 に設定されたインキュベーター（型式：バイテック 5 0 0 / 島津製作所社製）に、1 週間配置後の浮遊物、沈殿および濁りの有無について、以下の基準により評価した。

【0066】

・評価基準

：浮遊物、沈殿および分離もなく良好である。

：僅かな浮遊物が認められる。

×：明らかに浮遊物、沈殿および分離が認められる。

【0067】

(A) 成分

・ - シクロデキストリン

商品名：「カバマックス W 6 F o o d」、ワッカーケミー社製（有効成分 9 8 %）

・ - シクロデキストリン

商品名：「カバマックス W 7 P h a r m a」、ワッカーケミー社製（有効成分 9 8 %）

)

・ - シクロデキストリン

商品名：「カバマックス W 8 F o o d」、ワッカーケミー社製（有効成分 9 8 %）

・メチル化 - - シクロデキストリン

商品名：「カバゾール W 7 M」、ワッカーケミー社製（有効成分 9 5 %）

【0068】

(B) 成分

・エーテルカルボン酸 - 1

ポリオキシエチレン (3 . 0) オレイルエーテル酢酸

商品名：「ビューライト O C A - 3 0 N H」、三洋化成工業 (株) 製

・エーテルカルボン酸 - 2

ポリオキシエチレン (5 . 0) ミリスチルエーテル酢酸

商品名：「ビューライト M C A - 5 0 N H」、三洋化成工業 (株) 製

・エーテルカルボン酸 - 3

ポリオキシエチレン (1 0 . 0) オレイルエーテル酢酸

商品名：「A k y p o R O 9 0 V G」K a o c h e m i c a l s C a n a d a 社製 40

【0069】

(C) 成分

・非イオン界面活性剤 - 1

ポリオキシアルキレン (5 . 0) アルキルエーテル (H L B = 9 . 0)

商品名：「エマルミン C O - 5 0」、三洋化成工業社製

・非イオン界面活性剤 - 2

ポリオキシアルキレンアルキルエーテル

商品名：「ノイゲン X L - 8 0」、第一工業製薬 (株) 製

・非イオン界面活性剤 - 3

ポリオキシエチレン (4 . 0) アルキルエーテル (H L B = 8 . 0) 50

- 商品名：「エマルミン40」、三洋化成工業社製
- ・非イオン界面活性剤 - 4
脂肪族アルコールアルコキシレート
商品名：「プルファックLF-431」、BASF社製
 - ・非イオン界面活性剤 - 5
ブルロニック型非イオン界面活性剤
商品名：「ブルロニックL-61」、旭電化工業(株)製
 - ・非イオン界面活性剤 - 6
ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル
商品名：「ソルボンT85」、東邦化学工業(株)製 10
 - ・非イオン界面活性剤 - 7
脂肪族アルコールアルコキシレート
商品名：「プルファックLF403」、BASF社製
- 【0070】
- (D)成分
- ・アニオン界面活性剤 - 1
アルキルジフェニルエーテルジスルホン酸ナトリウム
商品名：「エレミノールMON-2D」、三洋化成工業社製
 - ・アニオン界面活性剤 - 2
- オレフィンスルホン酸ナトリウム 20
商品名：「リポランPB-800」、ライオン社製
 - ・アニオン界面活性剤 - 3
ポリオキシエチレンアルキル硫酸エステル(有効成分27%)
商品名：「エマルE-27C」、花王社製
 - ・MXS
メタキシレンスルホン酸ナトリウム
商品名：「メタキシレンスルホン酸ソーダ」、三菱瓦斯化学社製
 - ・PTS
パラトルエンスルホン酸ナトリウム
商品名：「パラトルエンスルホン酸ナトリウム」、関東化学社製 30
 - ・HG
ヘキシレングリコール
商品名：「ヘキシレングリコール」、エルフ・アトケム・ジャパン社製
 - ・EGBE
ジエチレングリコールモノブチルエーテル
商品名：「ブチセノール20」、協和発酵ケミカル社製
 - ・OSA
オクテニルコハク酸
商品名：「オクテニルコハク酸」、ミリケン社製(有効成分80%)
- 【0071】 40
- (F)成分
- ・リン酸
商品名：「リン酸」、東ソー社製(有効成分75%)
 - ・硝酸
商品名：「乳酸」、太平化学産業社製(有効成分80%)
 - ・スルファミン酸
商品名：「スルファミン酸」、日産化学工業社製(有効成分100%)
 - ・ヒドロキシ酢酸
商品名：「グリコール酸」、大塚化学社製(有効成分100%)
 - ・クエン酸 50

商品名：「クエン酸（結晶）」、扶桑化学工業社製（有効成分 100%）

・リンゴ酸

商品名：「DL-リンゴ酸」、扶桑化学工業社製（有効成分 100%）

【0072】

任意成分

・オレイン酸

商品名：「エキストラオレイン90」、日本油脂社製（有効成分 93%）

・ミリスチン酸

商品名：「ミリスチン酸（試薬1級）」、関東化学社製（有効成分 97%）

・カプリン酸

商品名：「カプリン酸（試薬1級）」、関東化学社製（有効成分 98%）

・リノール酸

商品名：「リノール酸（試薬1級）」、関東化学社製（有効成分 55%）

【0073】

表1～50の結果より、本発明のCIP用脱臭剤組成物およびCIP用脱臭洗浄剤組成物は、いずれも、脱臭性、すすぎ性、低泡性、スケール防止性、貯蔵安定性および洗浄性の全ての評価項目において、優れた性能を有していることがわかる。

【0074】

【表1】

		実 施 例				
		1	2	3	4	5
A	α-シクロデキストリン	0.1	0.5	1.0	1.5	1.8
	β-シクロデキストリン					
	γ-シクロデキストリン					
	メチル化-β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1					
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7					
D	アニオン界面活性剤-1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	OSA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
E	水	残	残	残	残	残
合 計		100	100	100	100	100
試 験 結 果	脱臭性	△	○	◎	◎	◎
	すすぎ性	△	○	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	○	△
	低泡性	△	△	△	△	△
	洗浄性	○	○	○	○	○

【0075】

【表 2】

		実 施 例				
		6	7	8	9	10
A	α-シクロデキストリン	1.2	1.5	1.2	1.2	1.2
	β-シクロデキストリン					
	γ-シクロデキストリン					
	メチル化β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1			1.0		
	エーテルカルボン酸-2				1.0	
	エーテルカルボン酸-3	2.4	4.8	2.4	2.4	3.0
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	1.6	0.8	0.8	
	非イオン界面活性剤-2					2.0
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4		1.0			
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7	1.0	1.0	1.0	1.0	
D	アニオン界面活性剤-1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	9.0	18.0	9.0	9.0	9.0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	OSA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
E	水	残	残	残	残	残
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	○	○	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	○	○
	低泡性	○	○	○	○	△
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【0076】

【表 3】

		実 施 例				
		1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
A	α-シクロデキストリン	0.6	0.6	0.6	0.4	
	β-シクロデキストリン	0.6			0.4	
	γ-シクロデキストリン		0.6		0.4	
	対称化-β-シクロデキストリン			0.6		1.5
B	エーテルカルボン酸-1					
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
C	非イオン界面活性剤-1	1.0	1.0	1.0		0.8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3		0.4		1.0	
	非イオン界面活性剤-4			0.6		
	非イオン界面活性剤-5	0.8				
	非イオン界面活性剤-6		0.4			
	非イオン界面活性剤-7			0.2	0.8	1.0
D	アニオン界面活性剤-1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	OSA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
E	水	残	残	残	残	残
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	○	○	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	○	○
	低泡性	○	△	○	○	○
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 7 7 】

【表 4】

		実 施 例				
		16	17	18	19	20
A	α-シクロデキストリン	1.2	1.2	1.2	1.2	
	β-シクロデキストリン					1.5
	γ-シクロデキストリン					
	β化-β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1					
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3	2.4	2.4	2.4	4.8	4.8
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	0.8	0.8	1.5	1.8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3			1.0		
	非イオン界面活性剤-4		1.0		1.0	
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					0.5
	非イオン界面活性剤-7	1.0				0.5
D	アニオン界面活性剤-1			0.1	0.4	0.4
	アニオン界面活性剤-2	0.2		0.1		
	アニオン界面活性剤-3		0.2			
	MXS	7.0	9.0	9.0	18.0	20.0
	PTS	2.0		1.0		
	HG	2.0	1.0		1.0	1.0
	EGBE		1.0	2.0	2.0	1.0
	OSA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
E	水	残	残	残	残	残
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	○	○	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	△	○	○	○	○
	低泡性	○	△	○	△	○
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 7 8 】

【表 5】

		実 施 例				
		2 1	2 2	2 3	2 4	2 5
A	α -シクロデキストリン	0. 1	0. 5	1. 0	1. 5	1. 8
	β -シクロデキストリン					
	γ -シクロデキストリン					
	メチル化- β -シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1					
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3	2. 4	2. 4	2. 4	2. 4	2. 4
C	非イオン界面活性剤-1	0. 8	0. 8	0. 8	0. 8	0. 8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7					
D	アニオン界面活性剤-1	0. 2	0. 2	0. 2	0. 2	0. 2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	10. 0	10. 0	10. 0	10. 0	10. 0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0
	OSA	8. 0	8. 0	8. 0	8. 0	8. 0
E	水	残	残	残	残	残
F	リン酸	20. 0	30. 0	35. 0	40. 0	45. 0
	乳酸					
	スルファミン酸					
	グリコール酸					
	クエン酸					
	リンゴ酸					
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	△	○	◎	◎	◎
	すすぎ性	△	△	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	○	△
	低泡性	○	○	○	○	○
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 7 9 】

【表 6】

		実 施 例				
		26	27	28	29	30
A	α -シクロデキストリン	1.2	1.5	1.2	1.2	1.2
	β -シクロデキストリン					
	γ -シクロデキストリン					
	メチル化- β -シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1			1.0		
	エーテルカルボン酸-2				1.0	
	エーテルカルボン酸-3	2.4	4.8	2.4	2.4	3.0
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	1.6	0.8	0.8	
	非イオン界面活性剤-2					2.0
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4		1.0			
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7	1.0	1.0	1.0	1.0	
D	アニオン界面活性剤-1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	9.0	18.0	9.0	9.0	9.0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	OSA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
E	水	残	残	残	残	残
F	リン酸		25.0			
	乳酸	40.0				
	スルファミン酸		5.0			
	グリコール酸			30.0		
	クエン酸				30.0	
	リンゴ酸					30.0
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	○	○	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	○	○
	低泡性	○	○	○	○	△
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 8 0 】

【表 7】

		実 施 例				
		3 1	3 2	3 3	3 4	3 5
A	α-シクロデキストリン	0. 6	0. 6	0. 6	0. 4	
	β-シクロデキストリン	0. 6			0. 4	
	γ-シクロデキストリン		0. 6		0. 4	
	メチル化・β-シクロデキストリン			0. 6		1. 5
B	エーテルカルボン酸-1					
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3	2. 4	2. 4	2. 4	2. 4	2. 4
C	非イオン界面活性剤-1	1. 0	1. 0	1. 0		0. 8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3		0. 4		1. 0	
	非イオン界面活性剤-4			0. 6		
	非イオン界面活性剤-5	0. 8				
	非イオン界面活性剤-6		0. 4			
	非イオン界面活性剤-7			0. 2	0. 8	1. 0
D	アニオン界面活性剤-1	0. 3	0. 3	0. 2	0. 2	0. 2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	9. 0	9. 0	9. 0	9. 0	9. 0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0
	OSA	8. 0	8. 0	8. 0	8. 0	8. 0
E	水	残	残	残	残	残
F	リン酸	35. 0	35. 0	35. 0	35. 0	
	乳酸					
	スルファミン酸					
	グリコール酸					30. 0
	クエン酸					
	リンゴ酸					
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	○	○	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	○	○
	低泡性	○	○	○	○	○
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 8 1 】

【表 8】

		実 施 例				
		36	37	38	39	40
A	α-シクロデキストリン	1.2	1.2	1.2	1.2	
	β-シクロデキストリン					1.5
	γ-シクロデキストリン					
	β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1					
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3	2.4	2.4	2.4	4.8	4.8
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	0.8	0.8	1.5	1.8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3			1.0		
	非イオン界面活性剤-4		1.0		1.0	
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					0.5
	非イオン界面活性剤-7	1.0				0.5
D	アニオン界面活性剤-1			0.1	0.4	0.4
	アニオン界面活性剤-2	0.2		0.1		
	アニオン界面活性剤-3		0.2			
	MXS	7.0	9.0	9.0	18.0	20.0
	PTS	2.0		1.0		
	HG	2.0	1.0		1.0	1.0
	EGBE		1.0	2.0	2.0	1.0
	OSA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
E	水	残	残	残	残	残
F	リン酸	35.0	35.0	35.0		
	乳酸				35.0	
	スルファミン酸					10.0
	グリコール酸					25.0
	クエン酸					
	リンゴ酸					
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	○	○	○	○	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	△	○	○	○	△
	低泡性	○	△	○	○	○
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 8 2 】

【表 9】

		実 施 例				
		4 1	4 2	4 3	4 4	4 5
A	α-シクロデキストリン	1. 2	1. 5	1. 2	1. 2	1. 2
	β-シクロデキストリン					
	γ-シクロデキストリン					
	好化-β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1			1. 0		
	エーテルカルボン酸-2				1. 0	
	エーテルカルボン酸-3	2. 4	4. 8	2. 4	2. 4	3. 0
C	非イオン界面活性剤-1	0. 8	1. 6	0. 8	0. 8	
	非イオン界面活性剤-2					2. 0
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4		1. 0			
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	
D	アニオン界面活性剤-1	0. 2	0. 4	0. 2	0. 2	0. 2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	9. 0	18. 0	9. 0	9. 0	9. 0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0
	OSA	8. 0	8. 0	8. 0	8. 0	8. 0
E	水	残	残	残	残	残
任意	オレイン酸	1. 0				0. 5
	ミリスチン酸		1. 0			
	カプリン酸			1. 0		
	リノール酸				1. 0	0. 5
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	△	△	△	△	△
	スケール防止性	△	△	△	△	△
	貯蔵安定性	△	△	△	△	△
	低泡性	○	○	○	○	○
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 8 3 】

【表 10】

		実 施 例				
		46	47	48	49	50
A	α-シクロデキストリン	1.2	1.5	1.2	1.2	1.2
	β-シクロデキストリン					
	γ-シクロデキストリン					
	β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1			1.0		
	エーテルカルボン酸-2				1.0	
	エーテルカルボン酸-3	2.4	4.8	2.4	2.4	3.0
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	1.6	0.8	0.8	
	非イオン界面活性剤-2					2.0
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4		1.0			
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7	1.0	1.0	1.0	1.0	
D	アニオン界面活性剤-1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	9.0	18.0	9.0	9.0	9.0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	OSA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
E	水	残	残	残	残	残
F	リン酸		25.0			
	乳酸	40.0				
	スルファミン酸		5.0			
	グリコール酸			30.0		
	クエン酸				30.0	
	リンゴ酸					30.0
任意	オレイン酸	1.0				
	ミリスチン酸		1.0			
	カプリン酸			1.0		
	リノール酸				1.0	
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	◎	◎	◎	◎	◎
	すすぎ性	△	△	△	△	△
	スケール防止性	△	△	△	△	△
	貯蔵安定性	△	△	△	△	○
	低泡性	○	○	○	○	○
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【0084】

【表 1 1】

		比較例				
		1	2	3	4	5
A	α-シクロデキストリン		1.0	1.0	1.0	5.0
	β-シクロデキストリン					
	γ-シクロデキストリン					
	メチル化-β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1	2.4		2.4	2.4	2.4
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3					
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	0.8		0.8	0.8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4	1.0	1.0		1.0	1.0
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7					
D	アニオン界面活性剤-1	0.2	0.2	0.2		0.2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	10.0	10.0	10.0		10.0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2.0	2.0	2.0		2.0
	OSA	8.0	8.0	8.0		8.0
E	水	残	残	残	残	残
合計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	×	×	△	◎	◎
	すすぎ性	△	○	△	△	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	×	×
	低泡性	×	○	×	△	△
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

【 0 0 8 5 】

【表 1 2】

		比較例				
		6	7	8	9	10
A	α-シクロデキストリン		1.0	1.0	1.0	5.0
	β-シクロデキストリン					
	γ-シクロデキストリン					
	メチル化-β-シクロデキストリン					
B	エーテルカルボン酸-1	2.4		2.4	2.4	2.4
	エーテルカルボン酸-2					
	エーテルカルボン酸-3					
C	非イオン界面活性剤-1	0.8	0.8		0.8	0.8
	非イオン界面活性剤-2					
	非イオン界面活性剤-3					
	非イオン界面活性剤-4	1.0	1.0		1.0	1.0
	非イオン界面活性剤-5					
	非イオン界面活性剤-6					
	非イオン界面活性剤-7					
D	アニオン界面活性剤-1	0.2	0.2	0.2		0.2
	アニオン界面活性剤-2					
	アニオン界面活性剤-3					
	MXS	10.0	10.0	10.0		10.0
	PTS					
	HG					
	EGBE	2.0	2.0	2.0		2.0
	OSA	8.0	8.0	8.0		8.0
E	水	残	残	残	残	残
F	リン酸	35.0		25.0		
	乳酸		30.0			
	スルファミン酸			5.0		
	グリコール酸				30.0	10.0
	クエン酸					10.0
	リンゴ酸					10.0
合 計		100	100	100	100	100
試験結果	脱臭性	×	×	△	◎	◎
	すすぎ性	△	○	△	△	○
	スケール防止性	○	○	○	○	○
	貯蔵安定性	○	○	○	×	×
	低泡性	×	○	×	△	△
	洗浄性	○	○	○	○	○

10

20

30

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 0 8 B 3/08 (2006.01) B 0 8 B 3/08 Z

(72)発明者 秋本 竜二

神奈川県横浜市中区山下町 2 2 番地 大三工業株式会社内

(72)発明者 西澤 正浩

神奈川県横浜市中区山下町 2 2 番地 大三工業株式会社内

F ターム(参考) 3B201 AA13 AA47 AB51 BB92

4H003 AB03 AB05 AC03 AC08 AC13 AC23 DA17 DB01 DC01 EA06
EA11 EB07 EB08 EB22 EB41 FA04 FA07 FA19 FA23 FA27