

(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2011-516656
(P2011-516656A)**

(43) 公表日 平成23年5月26日(2011.5.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
C 11 D 1/75	(2006.01)	C 11 D 1/75
C 11 D 3/04	(2006.01)	C 11 D 3/04
C 11 D 17/06	(2006.01)	C 11 D 17/06
C 11 D 3/40	(2006.01)	C 11 D 3/40
C 11 D 3/50	(2006.01)	C 11 D 3/50

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 29 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2011-502490 (P2011-502490)	(71) 出願人	500320453 イーコラブ インコーポレイティド アメリカ合衆国、ミネソタ 55102- 1390, セント ポール, ワバシャス トリート ノース 370, イーコラブ センター
(86) (22) 出願日	平成21年4月6日 (2009.4.6)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(85) 翻訳文提出日	平成22年9月2日 (2010.9.2)	(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敏
(86) 國際出願番号	PCT/IB2009/051446	(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(87) 國際公開番号	W02009/125336	(74) 代理人	100128495 弁理士 出野 知
(87) 國際公開日	平成21年10月15日 (2009.10.15)		
(31) 優先権主張番号	61/042, 909		
(32) 優先日	平成20年4月7日 (2008.4.7)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】超濃縮固体脱脂組成物

(57) 【要約】

アミンオキシド界面活性剤、アルカリ金属水酸化物、第二アルカリ源、キレート化剤、非イオン性界面活性剤、及び凝固剤を含む、実質的に非水性固体濃縮組成物が提供され、そして該濃縮組成物は、安定な水溶液を調製するのに有用である。所望により、本組成物は、アニオン性界面活性剤、腐食防止剤、染料、香料、又は安定化剤の任意の1種又は組み合わせを含んでよい。本発明の超濃縮組成物は、固体送達に特に適している。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

- (a) アミンオキシド界面活性剤、
- (b) アルカリ金属水酸化物、
- (c) 第二アルカリ源、
- (d) 界面活性剤、および
- (e) キレート剤

を含み、安定な水性使用溶液を調製するのに有用な固形物に形成される濃縮組成物。

【請求項 2】

さらに腐食防止剤、溶媒、ヒドロトロープ、染料若しくは香料のいずれか1種又は組み合わせを含む、請求項1に記載の組成物。 10

【請求項 3】

前記腐食防止剤が、メタケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム、ケイ酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、またはそれらの組み合わせを含む、請求項2に記載の組成物。

【請求項 4】

前記溶媒がグリコールエーテルを含む、請求項2に記載の組成物。

【請求項 5】

前記ヒドロトロープがキシレンスルホン酸ナトリウムを含む、請求項2に記載の組成物。
。

【請求項 6】

さらに凝固剤を含む、請求項1に記載の組成物。 20

【請求項 7】

前記界面活性剤が非イオン性界面活性剤を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項 8】

前記界面活性剤が陰イオン性界面活性剤を含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項 9】

前記界面活性剤が、非イオン性および陰イオン性界面活性剤の組み合わせを含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項 10】

前記凝固剤が、ポリエチレングリコール、酢酸ナトリウム、硫酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム、またはそれらの組み合わせを含む、請求項6に記載の組成物。 30

【請求項 11】

前記凝固剤が尿素、水および非イオン性界面活性剤を含む、請求項6に記載の組成物。

【請求項 12】

前記第二アルカリ源が、アルカノールアミン、アミノアルコール、アルカリ金属塩、ケイ酸塩、リン酸塩、またはそれらの組み合わせを含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項 13】

前記アミンオキシド界面活性剤がラウリルジメチルアミンオキシドを含む、請求項1に記載の組成物。 40

【請求項 14】

前記非イオン性界面活性剤が少なくとも1つの長鎖アルコキシリ化アルコールを含む、請求項7に記載の組成物。

【請求項 15】

前記アルカリ金属水酸化物源が、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、またはそれらの組み合わせを含む、請求項1に記載の組成物。

【請求項 16】

前記キレート剤が、ジカルボキシメチルグルタミン酸四ナトリウム塩、メチルグリシン-N-N-アセト酢酸三ナトリウム塩、イミノニコハク酸ナトリウム塩、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩、グルコン酸ナトリウム、またはそれらの組み合わせを含む、請 50

求項 1 に記載の組成物。

【請求項 1 7】

前記固体物が、型入れ成形または押し出し成形で形成される、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 1 8】

前記固体物が、タブレット、圧縮固体、または粉末固体である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 1 9】

前記固体濃縮物が、実質的に非水性である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 2 0】

- (a) 1 ~ 10 質量 % のアミンオキシド、
- (b) 5 ~ 50 質量 % のアルカリ金属水酸化物、
- (c) 0 . 5 ~ 55 質量 % の第二アルカリ源、
- (d) 0 . 05 ~ 70 質量 % の界面活性剤、
- (e) 0 . 5 ~ 60 質量 % のキレート剤

を含む実質的に非水性の濃縮組成物であって、該濃縮組成物は固体濃縮物に形成され、そして該固体濃縮物は、安定な水性使用溶液を調製するのに有用である、濃縮組成物。

【請求項 2 1】

前記界面活性剤が非イオン性界面活性剤を含む、請求項 2 0 に記載の組成物。

【請求項 2 2】

前記非イオン性界面活性剤がアルコールアルコキシレートである、請求項 2 0 に記載の組成物。

【請求項 2 3】

さらに凝固剤を含む、請求項 2 0 に記載の組成物。

【請求項 2 4】

- (a) 5 ~ 10 質量 % のアミンオキシド、
- (b) 5 ~ 35 質量 % のアルカリ金属水酸化物、
- (c) 20 ~ 45 質量 % の第二アルカリ源、
- (d) 0 . 05 ~ 8 質量 % の界面活性剤、
- (e) 15 ~ 30 質量 % のキレート剤

を含む実質的に非水性の濃縮組成物であって、該濃縮組成物は固体濃縮物に形成され、そして該固体濃縮物は安定な水性使用溶液を調製するのに有用である、濃縮組成物。

【請求項 2 5】

さらに 1 ~ 20 質量 % の凝固剤を含む、請求項 2 4 に記載の組成物。

【請求項 2 6】

前記凝固剤が、酢酸ナトリウム、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせを含む、請求項 2 5 に記載の組成物。

【請求項 2 7】

さらに腐食防止剤を含む、請求項 2 4 に記載の組成物。

【請求項 2 8】

前記腐食防止剤がメタケイ酸ナトリウムを含む、請求項 2 4 に記載の組成物。

【請求項 2 9】

前記固体濃縮物が、実質的に非水性である、請求項 2 3 に記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は硬質面の処理を目的とした組成物を導く。本発明は、硬質面の洗浄組成物、特に超濃縮されており、水に充分に溶解分散し、卓越した安定性および脱脂能力を示す組成物に関係している。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【0002】

界面活性剤を含む液体洗浄組成物は既知である。このような組成物は、例えば処理される硬質面に対し、有用な洗浄効果を提供するとともに有用な脱脂効果も提供するために、希釈形態または調製済形態の硬質面洗浄剤として使用される。このような組成物は、一般的に大量の水で希釈されると相溶性の問題をもたない。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

一部の目的のために、無水または実質的に無水の液体脱脂組成物が望まれている。一部の事例において、かかる組成が無水性または実質的に無水性であるとき、計測済み用量を用意することができるため、これらの組成の使用者は、硬質面を洗浄する度に使用する界面活性組成を適切な量に計測する必要がなくなる。10

【0004】

したがって、当分野において、面、特に硬質面を洗浄したり、より詳細には脱脂能を提供したりする上で有用な改良済み組成に対しては、実質的かつ継続的な需要がある。当分野において、洗浄における便益を提供し、また従来技術の硬質面用洗浄用組成物の短所を1つ以上克服する改良された硬質面処理用組成物に対して、実質的かつ継続的な需要がある。特に、超濃縮形態にて提供され、水に素早く溶け、アルミニウムなどの軟金属を腐食させないことが望ましい硬質面洗浄組成物をさらに向上させることが必要である。腐蝕性物質を含む硬質面洗浄組成物にとって、液体硬質面洗浄剤を含む腐蝕性物質のように、目や皮膚にはねかかることのない固体が必要とされている。20

【0005】

希釈して使用する組成物は、汚れた面に対する用途において、硬質面からあらゆる有機汚れまたは油脂汚れを弛緩させ除去する上で、十分な期間だけ適用するのに適している。一般的に対象となる汚れには、油脂、および実質的に非水溶性のその他溶媒などの分子量の大きい有機組成を有する有機／無機の複合汚れが含まれている。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の濃縮組成物は、特に固体濃縮物に適している。本発明に一致する濃縮組成物の、有望な溶解分散特性は、特にこの背景に有用である。固体物は、粉末、ペレット、タブレット、ペースト、押し出し成形、型入れ成形、圧縮固体いずれの固体でも供給が可能であるが、これらに限定されるものではない。いずれの形態においても、固体濃縮組成物は大量の計量された水または溶媒を加えられ使用溶液に形成される。これらの形態は、タッパー、瓶、成形トレー、水溶性フィルム、不溶性フィルムにて包装される。いずれの固体形態でも、固体物は水を噴霧するか注ぎ、溶かして使用溶液を形成することで必要分を使用する。本発明に一致する濃縮組成物の、有望な溶解分散特性は、特にこの背景に有用である。30

【0007】

一様において、本発明は、複雑な有機または油脂汚れおよび無機汚れ除去のため、水溶液中で使用される完全に定式化された製品の添加物として、本発明の組成を使用することを伴う。このような用途において、本発明の組成物は水性溶液に組み入れられ、特定の基材から汚れを除去するよう設計される。かかる基材は一般的な硬質面を含む。かかる面は、食品調理用途、レストラン、食料品店、家庭、事務所、介護施設、デイケアセンター、病院、ならびに食品汚れまたは他の油脂汚れが硬質面上に蓄積することのあるその他の場所に存在し得る。かかる面は、脱脂または有機汚れ除去組成物としての本発明の組成物を含む、調製された硬質面洗浄剤を使用して洗浄される。40

【0008】

本発明の固体組成物は押し出し成形または型入れ成形の場合もある。当業者であれば理解するであろうが、固体を得るために使用される方法に応じて組成も変わるであろう。

【0009】

10

20

30

40

50

完全な水溶性溶液形態での、安定した水性洗浄／脱脂液体組成物の調製に使用される固体苛性濃縮物は、1～10質量%のアミンオキシド界面活性剤、0～5質量%の任意の有機アルカリ性原料（モノエタノールアミンおよび／またはアミノメチルプロパノールが望ましい）、0～20質量%粉末ヒドロトープ、使用溶液pHに緩衝する5～50質量%アルカリ性原料（炭酸ナトリウム、または炭酸カリウム、またはそれらの組み合わせが望ましい）、および0.05～50質量%の粉末状キレート化物、0～10質量%グルコン酸ナトリウム、1～50質量%苛性アルカリ性成分（固体水酸化ナトリウムまたは固体水酸化カリウムが望ましい）、0～50質量%陰イオン界面活性剤（粒状直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムまたはラウリル硫酸ナトリウムが望ましい）、および0.05～20質量%非イオン界面活性剤（長鎖アルコールアルコキシレートが望ましい）を含んで提供される。さらに、腐食防止剤、保存料、香料、染料を組み合わせたものなどが任意で追加される。本発明に一致する固体組成物を調製するために、カルバミドとしても知られる尿素、ポリエチレン glycole (PEG)、ポリプロピレン glycole (PPG) およびデンプンのような凝固剤が含まれることもある。本組成物に凝固特性を与える様々な無機物も含まれる。かかる無機剤は、炭酸カルシウム、硫酸マグネシウム、硫酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウム、アルカリ金属リン酸塩、酢酸ナトリウム、およびその他既知の水和化合物を含む。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

20

発明を実施するための形態

本発明の組成物は固体生成方法に適した、独特のものである。固体形態は、濃縮粉末、ペレット、タブレット、ペースト、固体ブロックを含む。ペレットおよびタブレットは、タブレットマシンで圧縮成形される。固体ブロックまたはペレットは、押し出し成形技術または、流し型、もしくは鋳込み型成形により成形される。

【0011】

以下に定義する用語について、それらの定義は、本明細書中の特許請求の範囲またはその他において別の定義が与えられない限り、適用されるべきものである。

【0012】

本明細書中のすべての数値は、明示のあるなしに関わらず、「約」という用語で修飾されているものと仮定する。「約」という用語は一般に、提示された値と同等である（すなわち、同じ機能または結果を有する）と当業者が見なすであろう数値の範囲を意味する。多くの事例において、「約」という用語は、最も近い有効数字に四捨五入された数値を含むことがある。

30

【0013】

質量パーセント、質量によるパーセント、質量%、およびその同義語は、材料の質量を組成の質量で割り100を掛けた材料の濃度を意味する。

【0014】

両端点による数値の範囲の内容には、その範囲内に包含されるすべての数値が含まれる（例えば、1～5の範囲には、1、1.5、2、2.75、3、3.80、4、および5が含まれている）。

40

【0015】

本明細書および添付の特許請求の範囲で用いられている単数形は、内容が明確に指示されていない限り、複数の指示対象を含んでいる。したがって、例えば、「化合物」を含む組成物への言及には、2つまたはそれ以上の化合物の混合物が含まれる。本明細書および添付の特許請求の範囲で用いられている「または」という用語には、その内容が明確に指示されていない限り、一般にその意味に「および／または」を包含して用いられる。

【0016】

「アルキル」という用語は、特定数の炭素原子を有する一価の直鎖または分鎖炭化水素基を意味する。アルキル基は、組成物の特定機能で干渉されない置換基で、非置換または置換が可能であり、また同じかまたは異なる基で1回または2回置換が可能である。置換

50

基は、例えば、アルコキシ基、ヒドロキシル基、メルカプト基、アミノ基、アルキル置換アミノ基、ニトロ基、カルボキシ基、カルバノイルオキシ基、シアノ基、メチルスルホニルアミノ基、またはハロ基を含むことがある。「アルキル」の例は、メチル、エチル、n-ブロピル、イソブロピル、n-ブチル、s-ブチル、t-ブチル、n-ペンチル、n-ヘキシル、3-メチルペンチルおよび類似物を含む。

【0017】

「アルコキシ」という用語は、特定数の炭素原子および炭素-酸素-炭素結合を有する一価の直鎖または分鎖炭化水素基を意味し、組成の特定の機能を妨げない置換基で置換されなくても置換されてもよく、同一または異なる基で一度または二度置換されてよい。置換基は、例えば、アルコキシ基、ヒドロキシル基、メルカプト基、アミノ基、アミノ置換アルキル基、ニトロ基、カルボキシ基、カルバノイルオキシ基、シアノ基、メチルスルホニルアミノ基、またはハロ基を含むことがある。例えば、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、t-ブトキシ、およびその類似物を含む。

10

【0018】

本明細書で使用されるEO、PO、またはEO/POという用語は、それぞれエチレンオキシドおよびプロピレンオキシドを意味する。EO/POは、エチレンオキシドとプロピレンオキシドのブロック共重合体を意味する。

20

【0019】

「界面活性剤」または「表面活性剤」という用語は、液体に追加するとその液体表面の特性を変化させる有機化学物質を意味する。

20

【0020】

別段の記載がない限りにおいて、本明細書で提供されるすべての質量パーセントは、製造者から提供される原材料の質量パーセントを反映している。各成分の活性物質質量パーセントは、製造者から提供される製品データシートを使用することにより、そこで提示される情報から容易に決定できる。

【0021】

固体組成物

固体組成物の調製において、本発明の濃縮脱脂剤は組成物の中に苛性成分を混合することにより、焦げ付きや重合汚れの除去を目標に処方されている。

30

【0022】

腐蝕成分入り固体組成物

実施形態の多くは固体生成物を提供する。これらの実施形態は苛性成分を含み、焦げ付きまたは重合汚れの除去に適している。安定した使用溶液を調製するために、調製物は水で希釈することができる。この苛性固体実施形態は、固体水酸化ナトリウムまたは固体水酸化カリウム、アミンオキシド界面活性剤混合物によって提供されるアルカリ性原料、炭酸ナトリウムまたは炭酸カリウム、粉末または顆粒キレート剤のような使用溶液pHに緩衝する第二アルカリ性原料、任意の第二アルカリ性原料（アミノメチルプロパノール、モノエタノールアミン、トリエタノールアミンなど）、任意の腐食防止剤（メタケイ酸塩、ケイ酸塩、および/または炭酸水素塩）、長鎖アルコールアルコキシレート（非イオン性）界面活性剤（または他のEO、POあるいはEO/PO非イオン性界面活性剤）、任意の顆粒または粉末陰イオン界面活性剤、任意の粉末ヒドロトローブ（キシレンスルホン酸ナトリウムまたはStepan Stepanate SXS-93）を含む。微小球状または粉碎尿素（凝固剤）および水（尿素を吸収凝固させる）は任意であり、そして固体物の液体非イオン性界面活性剤成分が、尿素ベースの凝固メカニズムが要求するほど高い場合にのみ必要となる。水溶グリコールエーテル溶媒（引火点201°F以上）および実質的に水溶グリコールエーテル溶媒（引火点201°F以上）も任意である。固体腐蝕性ベースの脱脂剤は、約1:1500の質量比で水に希釈でき、さらに望ましくは、約1:25～約1:1000の質量比、最も望ましくは、約1:50～約1:500の質量比にて使用組成物または使用溶液を調製する。

40

【0023】

50

下表に、本発明の固形、苛性、濃縮脱脂剤実施形態の成分範囲を定める。

【0024】

【表1】

商品名	質量%	化学名
Lonza Barlox 1260	1-10%	N-N ジメチル-1-ドデシルアミン-N-オキシド、60%
メタケイ酸ナトリウム 五水和物	0-15%	メタケイ酸ナトリウム 五水和物
重炭酸ナトリウム	0-10%	重炭酸ナトリウム
MEA、99%	0-5%	モノエタノールアミン、99%
Unger AMP-95、95%	0-5%	2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、95% 溶液
TEA、99%	0-5%	トリエタノールアミン、99%
Stepan Stepanate SXS-93	0-20%	キシレンスルホン酸ナトリウム粉末、93%
水酸化カリウム、ビーズ	5-50%	水酸化カリウム、ビーズ
水酸化ナトリウム、 ビーズ、96%	5-50%	水酸化ナトリウム、ビーズ
トリプロピレングリコール メチルエーテル	0-5%	トリ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 n-ブチルエーテル	0-5%	ジプロピレングリコール n-ブチルエーテル
水	0-15%	水
尿素	0-60%	尿素
炭酸カリウム	0.5-50%	炭酸カリウム
炭酸ナトリウム	0.5-50%	炭酸ナトリウム
香料	0-1%	
染料	0-1%	
顆粒または粉末キレート剤 (Akzo Nobel Dissolvine 220-S [EDTA]、Akzo Nobel Dissolvine GL-74 [GLDA]、 BASF Trilon M 粉末 [MGDA]、又は Lanxess Baypure CX-100 [IDS])	0.5-50%	顆粒または粉末キレート剤 (EDTA、GLDA、MGDA、又は IDS)
粉末グルコン酸ナトリウム	0-10%	粉末グルコン酸ナトリウム
顆粒、針状、又は粉末陰 イオン界面活性剤 (Rhodia Rhodapon LS-92/RN [SLS]、又は Stepan Nacconol 90G [ナトリウム LAS])	0-50%	顆粒、針状、粉末陰イオン 界面活性剤 (SLS、又は ナトリウム LAS)
BASF Plurafac LF 901	0.05-20%	長鎖アルコール アルコキシレート
無水酢酸ナトリウム	0-10%	無水酢酸ナトリウム
PEG 8000	0-25%	ポリエチレングリコール、 MW=8000

10

20

30

40

【0025】

組成物の各種類は下記でさらに詳述している。

【0026】

アルカリ金属水酸化物

50

押し出しありは型入れ成形固体実施形態において、固体組成物は苛性成分として言及されたものとは別のアルカリ金属水酸化物を含む。苛性成分ベースの洗浄剤は、脂肪鹼化、タンパク質分解、焦げ付き汚れ除去、重合汚れ除去、大量の顔料を含んだ汚れの除去に有用である。適切な苛性成分の例としては、アルカリ金属水酸化物が挙げられる。アルカリ金属水酸化物の主な例は、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、および苛性成分としても知られる水酸化リチウムである。固体実施形態において、水酸化ナトリウムまたは水酸化カリウムあるいはそれらの組み合わせは、約0.05～最大約50質量%、さらに望ましくは、1～最大約45質量%、最も望ましくは、5～最大約40質量%の量で組成物に含まれる。

【0027】

10

第二アルカリ性原料

汚れの除去は、通常、洗浄用組成または脱脂剤の製造に使用されるアルカリ源により達成される。本明細書で用いられる「第二アルカリ性原料」という用語は、先に言及したアルカリ金属水酸化物とは異なるアルカリ性原料を意味する。第二アルカリ性原料は有機、無機、およびそれらの組み合わせである。有機第二アルカリ性原料は、しばしば強い窒素塩基、例えば、アンモニア（水酸化アンモニウム）、アミン、アルカノールアミン、およびアミノアルコールを含む。アミンの典型例には、少なくとも10個の炭素原子、好ましくは16～24個の炭素原子、または最大24個の炭素原子を含むアリール基、アラルキル基、またはアルカリル基を有し、また他の基に結合している任意の窒素がアルキル基、アリール基またはアラルキル基またはポリアルキレン基によって任意選択的に置換されることによって形成されている、飽和または不飽和の直鎖または分鎖アルキル基によって示される少なくとも1つの窒素結合炭化水素基をもっている第1、第2、または第3アミンおよびジアミンが含まれる。アルカノールアミンの主な例は、モノエタノールアミン、モノプロパノールアミン、ジエタノールアミン、ジプロパノールアミン、トリエタノールアミン、トリブロパノールアミン、およびその類似物を含む。アミノアルコールの主な例は、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、2-アミノ-1-ブタノール、2-アミノ-2-メチル-1,3-ブロパネジオール、2-アミノ-2-エチル-1,3-ブロパネジオール、ヒドロキシメチルアミノメタン、およびその類似物を含む。

20

【0028】

30

代表的な第二無機アルカリ性原料もまたアルカリ金属塩、ケイ酸塩、リン酸塩、およびそれらの組み合わせである。代表的なアルカリ金属塩は、炭酸ナトリウム、リン酸三ナトリウム、炭酸カリウム、およびそれらの組み合わせを含む。代表的なケイ酸塩は、メタケイ酸ナトリウム、セスキケイ酸塩、オルソケイ酸塩、ケイ酸塩、ケイ酸カリウム、およびそれらの組み合わせを含む。代表的なリン酸塩は、トリポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸四カリウム、ピロリン酸ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ピロリン酸カリウムおよびそれらの組み合わせを含む。炭酸塩およびリン酸塩は、水ベースの使用溶液のpHを緩衝することが知られている。

【0029】

40

洗浄性能の付加は界面活性材料の使用で得られる。一般に、陰イオン性または非イオン性の界面活性剤は、他の成分と共にかかる洗浄剤に形成され、相当な汚れ除去性を有する洗浄液を生成する組成物を得る。多くの任意の洗浄成分は汚れ除去力を高めるが、第一の汚れ除去力はアルカリ金属水酸化物および第二アルカリ性原料およびアミンオキシド、陰イオン性または非イオン性界面活性剤から得られる。

【0030】

50

苛性系組成物の固体送達のための実施形態において、アルカリ性原料はDow Chemical（Dow Chemical）社傘下のAngus Chemical（Angus Chemical）社からAMP-95として発売されている、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノールや、アルカノールアミン、固体炭酸塩、および固体苛性剤のようなアミノアルコールの混合物を含んでいる。ある実施形態において、押し出し成形では、アルカリ性原料はアルカノールアミン、アミノアルコール、固体炭酸塩および固体苛性物の混合物を含んで

いる。固体水酸化ナトリウムの最大約50%が、苛性剤成分として追加される。さらに質量比にして約0.05~50%までの炭酸カリウムおよび/または炭酸ナトリウムが追加される。

【0031】

アミンオキシド

アルカリ金属水酸化物および第二アルカリ性原料に加えて、アミンオキシド界面活性剤が、本発明の組成物中の第一脱脂剤として機能するアルカリ原料と併せて機能する。

【0032】

界面活性剤又は表面張力を変える化合物もしくはポリマーのような活性成分は本発明において有用である。具体的には、界面活性剤は、得られる組成中の表面張力を改変するよう機能し、被覆作用を提供し、汚れを乳化して、続く拭き取り、洗い流し、または濯ぎにより除去できるようにすることによって汚れ除去を助長する。かなり多くの界面活性剤が、陰イオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤および非イオン性界面活性剤のような有機界面活性剤を含んで使用される。洗浄剤は界面活性剤または界面活性系であり、界面活性混合物とも呼ばれる。

【0033】

本発明の界面活性剤または界面活性混合物は、第三アミンオキシドを含む。第3アミンオキシドの典型例には、2つのC₁~5アルキル基と1つより大きなC₆~30アルキル基をもつアミンオキシドが含まれる。かかる物質の代表には、ジメチルココアミンオキシド、ジメチルラウリルアミンオキシド、ジメチルデシルアミンオキシド、ジメチルオクチルアミンオキシド、ジメチルオレイルアミンオキシド、ココビスエトキシアミンオキシド、牛脂ビスエトキシアミンオキシド、ビス(2-ヒドロキシエチル)セチルアミンオキシド、ビス(2-ヒドロキシエチル)牛脂アミンオキシド、ビス(2-ヒドロキシエチル)水素化牛脂アミンオキシド、ビス(2-ヒドロキシエチル)ステアリルアミンオキシド、ビス(2-ヒドロキシプロピル)牛脂アミンオキシド、ビス(2-ヒドロキシプロピル)ステアリルアミンオキシド、ジメチル牛脂アミンオキシド、ジメチルセチルアミンオキシド、ジメチルミリストルアミンオキシド、ジメチルステアリルアミンオキシド、およびジエチルステアリルアミンオキシドがある。アミンオキシドの混合物は、ジメチルラウリルアミンオキシド、ジメチルミリストルアミンオキシド、およびジメチルセチルアミンオキシドの混合物が特に好ましい。基材上で送達する好ましい実施形態において、ロンザ・グループ(Lonza Group)がBarlox 1260として市販しているジメチルラウリルアミンオキシドが有用である。Barlox 1260は、水中の3個のアミンオキシドとポリプロピレングリコールの混合物である。Barlox 1260は、41.4%のジメチルラウリルアミンオキシド、15%のジメチルミリストルアミンオキシド、3.6%のジメチルセチルアミンオキシド、25%のポリプロピレングリコールおよび15%の水を含んでいる。

【0034】

ある実施形態において、上述のアミンオキシドは押し出しおよび型入れ両方の固体製造法に有用である。ロンザ・グループからBarlox 1260として発売されているジメチルラウリルアミンオキシドが有用である。アミンオキシドは本発明中の質量にして、約1~最大約30質量パーセント、約2~最大約20質量%、および約3~最大約10質量%存在する。

【0035】

界面活性剤

アミンオキシドに加えて、非イオン性界面活性剤または非イオン性界面活性混合剤が、基材送達を含む送達のための本発明の濃縮物に追加される。本発明のプロセスおよび製品中で使用する特定の界面活性剤または界面活性混合剤は、製造の方法、製品の物理的形態、使用pH、使用温度、泡制御、および汚れのタイプを含む、最終効用の状態に応じて決めることができる。

【0036】

10

20

30

40

50

本特許出願の目的において、「非イオン性界面活性剤」という用語は、一般に疎水基と、(EO)_x基、(PO)_y基または(BO)_z基{式中、x、y、zは約1～約100までの範囲の数値である}を含む少なくとも1つの親水基とを有する界面活性剤を示す。一般的な疎水基とかかる親水基の組合せは、かかる組成に相当な界面活性をもたらす。非イオン性界面活性剤の適正なタイプの例には、アルキルフェノール類のポリエチレンオキシド縮合物が含まれる。これらの化合物には、直鎖または分鎖構造のいずれかで約6～12個の炭素原子を含むアルキル基を有する、アルキルフェノール類のエチレンオキシドとの縮合生成物が含まれる。エチレンオキシドは、アルキルフェノール1モルあたり、5～20モルのエチレンオキシドに等しい量で存在する。このタイプの化合物の例には、ノニルフェノール1モルあたり平均約9.5モルのエチレンオキシドと縮合したノニルフェノール、フェノール1モルあたり約12モルのエチレンオキシドと縮合したドデシルフェノール、フェノール1モルあたり約15モルのエチレンオキシドと縮合したジノニルフェノール、フェノール1モルあたり約15モルのエチレンオキシドと縮合したジイソオクチルフェノールが含まれる。

10

【0037】

エチレンオキシドと脂肪族アルコールの縮合生成物もまた、有用な界面活性特性を示す。脂肪族アルコールのアルキル鎖は、直鎖または分鎖のいずれであってもよく、一般に約3～約22の炭素原子を含む。好ましくは、アルコール1モルあたり約3～約18モルのエチレンオキシドがある。このポリエーテルは、従来的にメチル、ベンジルなどの基を含んだアシル基で終端キャップすることができる。かかるエトキシリ化アルコールの例には、約6モルのエチレンオキシドと1モルのトリデカノールとの縮合生成物と、ミリスチルアルコール1モルあたり約10モルのエチレンオキシドと縮合したミリスチルアルコールと、エチレンオキシドと椰子油アルコールの縮合生成物（椰子油アルコールが脂肪アルコールと炭素原子に10～14個までのばらつきのあるアルキル鎖との混合物であって、その縮合物がアルコール1モルあたり約6モルのエチレンオキシドを含む）と、約9モルのエチレンオキシドと上記の椰子油アルコールの縮合生成物とが含まれる。この種の市販されている非イオン性界面活性剤の例には、ダウ(DOW)社が販売するTergitol 15-S-9と、エア・プロダクツ(Air Products)社が販売するTomadol 91-6およびTomadol 1-5が含まれる。

20

【0038】

エチレンオキシドと、プロピレンオキシドおよびプロピレングリコールの縮合によって形成された疎水塩基との縮合生成物を使用できる。これらの化合物の疎水性部分は、分子量が約1,500～1,800であり、当然ながら不水溶性を示す。ポリオキシエチレン構成部分をこの疎水性部分に追加すると、全体として分子の水溶性が増加する傾向があり、生成物の液体特性は、ポリオキシエチレン含有量が縮合生成物の総質量の約50%になる時点まで維持される。このタイプの化合物の例には、BASF社によって市販されているPluronicおよびPlurafac界面活性剤が含まれる。

30

【0039】

非イオン性界面活性剤には、EO、POおよびBOプロックを有するアルコールアルコキシレートが含まれ得る。直鎖第一級脂肪族アルコールアルコキシレートは、非イオン性界面活性剤として特に有用であり得る。かかるアルコキシレートはまた、BASFを含む供給元から入手可能であり、「Plurafac」および「Pluronic」界面活性剤として知られている。有用であることが知られているアルコールアルコキシレートの特定の基は、一般式としてR--(EO)_m--(PO)_n{式中、mは約2～10の整数であり、nは約2～20の整数である。Rは、約6～20の炭素原子を有する直鎖アルキル基などのいかなる適切な基もあり得る。}を有する基である。かかる非イオン性界面活性剤、好ましくはアルコールアルコキシレートは、本発明において、基材上の被覆に適した液体送達に、最大約40質量%の量が存在する。

40

【0040】

他の有用な非イオン性界面活性剤には、キャップされた脂肪族アルコールアルコキシレ

50

ートが存在する。これらのエンドキャップは、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ベンジル、塩素を含むが、これらに限定されるものではない。有用なアルコールアルコキシレートには、エチレンジアミンエトキシレートオキシド、エチレンジアミンプロピレンオキシドおよびそれらの混合物と、Tetronicの商品名で販売されているものを含むエチレンジアミンEO-PO複合物とが含まれる。好ましくは、かかる界面活性剤は約400~10,000の分子量を有する。キャップすることにより、単一の組成として調製したときの非イオンと過酸化水素およびペルオキシカルボン酸との間の相溶性が改善する。他の有用な非イオン性界面活性剤はアルキルポリグリコシドである。アルコールアルコキシレートは、直鎖、分鎖、または直鎖と分鎖の組合せであり得る。アルコールアルコキシレートはまた、第2級アルコールアルコキシレートであり得る。上述の界面活性剤の混合物もまた、本発明において有用である。

10

【0041】

アルコールアルコキシレートが好ましいとはいえ、他の非イオン性界面活性剤が、アルコールアルコキシレートに代わって本発明の組成中に組み込まれ得ることが、当業者には理解されよう。

【0042】

押し出し成形または型入れ成形の固形実施形態において、アルコールアルコキシレートは、好ましくは、非イオン性界面活性剤として含まれる。アルコールアルコキシレートは質量比にして約0.05~最大約30%、さらに望ましくは、0.1~最大約27%、最も望ましくは、約1~最大約25%の量が存在する。アルコールアルコキシレートは尿素と水と混合されると、組成物を凝固させる凝固剤として働く。

20

【0043】

他の有用な非イオン性界面活性剤は、修飾されたジアルキル、好ましくはジメチルポリシロキサンを含むシリコーン界面活性剤を包含することができる。ポリシロキサン疎水基は、1つまたは複数の側鎖親水性ポリアルキレンオキシド基によって修飾される。このような界面活性剤は、低表面張力、高湿潤、非発泡、および優れた汚れ除去を提供する。その内容全体が本明細書に参照により援用される米国特許第7,199,095号が、洗浄組成物中のかかるシリコーン非イオン性界面活性剤の使用を教示する。かかるシリコーン界面活性剤には、ポリジアルキルシロキサン、好ましくはポリエーテル基、典型的にはポリエチレンオキシドがヒドロシリル化反応を通じてグラフト化されているポリジメチルシロキサンが含まれる。このプロセスの結果、加水分解で安定した一連のSi---C結合を通じ、シロキサン骨格に沿ってポリアルキレンオキシド基が付加された、アルキル側鎖(AP型)共重合体が生じる。

30

【0044】

2種類目の非イオン性シリコーン界面活性剤は、アルキル終端ブロック(AEB型)されているが、これはほとんど好ましくない。その理由として、Si---O---結合が、中性または僅かなアルカリ性状態下では加水分解に対して限定的な抵抗しか提供しないが、酸性環境では急速に機能停止することが挙げられる。

【0045】

シリコーン界面活性剤の例としては、モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ(Momentive Performance Materials)社の商品名SILWET(登録商標)とイボニック・インダストリー(Evonik Industries)社の商品名TEGOPREN(登録商標)が販売されている。

40

【0046】

非イオン性界面活性剤に加え、陰イオン界面活性剤または陰イオン界面活性剤混合物は、任意で固形組成物に含まれている。「陰イオン性界面活性剤」という用語には、疎水性物質状の電荷がマイナスとなるため、陰イオンに分類されるどの界面活性物質も含まれる。すなわち、pHが中性以上にまで上昇しない限り、分子の疎水性部分が電荷をもたない界面活性物質が含まれる(例、カルボン酸)。カルボン酸塩、スルホン酸塩、硫酸塩、およびリン酸塩は陰イオン界面活性剤中に含まれる、(親水性の)極性可溶基である。これ

50

らの極性基に付随する陽イオン（対イオン）のうち、ナトリウム、リチウムおよびカリウムは水溶性を与え、アンモニウムイオンおよび置換アンモニウムイオンは水溶性と油溶性の両方を提供し、カルシウム、バリウムおよびマグネシウムは油溶性を促進する。

【0047】

当業者間で理解されているように、陰イオン剤は優れた洗浄界面活性剤であり、それゆえ強力な洗浄組成物に好んで追加される。陰イオン剤は本発明の組成物に対する有用な添加剤である。さらに、陰イオン界面活性化合物は、組成物中で洗浄力以外の特殊な化学的または物理的特性を付与するのに有用である。陰イオン剤は優れた溶解剤であり、屈水効果および曇点制御に使用できる。

【0048】

当業者には理解されるように、市販される大量の陰イオン性界面活性剤の大部分は、5つの主要化学分類と追加のサブグループに細分化することができ、それは「Surfactant Encyclopedia」Cosmetics & Toiletries, 第104(2)巻7186(1989年)に記載されている。第1類には、アシルグルアマート、アシルペプチド、サルコシナート（例えば、N-アシルサルコシナート）、タウリン（たとえば、N-アシルタウリンおよびメチルタウライドの脂肪酸アミド）および類似物などのアシルアミノ酸（およびその塩）が含まれる。第2類には、アルカン酸（およびアルカノアート）、エステルカルボン酸（例えば、アルキルコハク酸）、エーテルカルボン酸、および類似物などのカルボン酸（およびその塩）が含まれる。第3類には、リン酸エステルとその塩が含まれる。第4類には、イセチオネート（例えば、アシルイセチオネート）、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキルスルホン酸塩、スルホコハク酸塩（例えば、スルホコハク酸塩のモノエステルおよびジエステル）、および類似物などのスルホン酸（およびその塩）が含まれる。第5類には、アルキルエーテル硫酸塩、アルキル硫酸塩、および類似物などの硫酸エステル（およびその塩）が含まれる。

10

20

30

40

50

【0049】

本組成物での使用に適した陰イオン硫酸塩界面活性剤は、直鎖および分岐鎖第一および第二アルキル硫酸塩、アルキルエトキシ硫酸塩、脂肪族オレイルグリセロール硫酸塩、アルキルフェノールエチレンオキサイドエーテル硫酸塩、C₅～C₁₇アシル-N--(C₁～C₄アルキル)および--N--(C₁～C₂ヒドロキシアルキル)グルカミン硫酸塩、およびアルキルポリグルコシドの硫酸塩（本明細書に記載の非イオン非硫化化合物）のようなアルキル多糖類の硫酸塩および類似物を含む。

【0050】

適切な合成の水溶性陰イオン洗浄剤化合物の例には、アンモニウムおよび（モノ-、ジ-、およびトリエタノールアミンなどの）置換アンモニウムと、直鎖または分鎖のアルキル基中に5～18個の炭素原子を含んでいるアルキルベンゼンスルホン酸塩などのアルキル单核芳香族スルホン酸塩のアルカリ金属（ナトリウム、リチウム、およびカリウムなど）塩、例えばアルキルベンゼンスルホン酸塩、またはアルキルトルエン、キシレン、クメン、およびフェノールスルホン酸の塩と、アルキルナフタレンスルホン酸塩、ジメチルナフタレンスルホン酸塩、ならびにジノニルナフタレンスルホン酸塩およびアルコキシリ化誘導体とが含まれる。

【0051】

本組成中での使用に適する陰イオン性カルボン酸塩界面活性剤には、アルキルカルボン酸塩、アルキルエトキシカルボン酸塩、およびアルキルポリエトキシポリカルボン酸塩界面活性剤が含まれる。

【0052】

本組成中での使用に適した他の陰イオン性洗浄剤には、長鎖アルケンスルホン酸塩、長鎖ヒドロキシアルカンスルホン酸塩などのオレフィンスルホン酸塩、またはアルケンスルホン酸塩とヒドロキシアルカンスルホン酸塩の混合物が含まれる。さらには、アルキル硫酸塩、アルキルポリ（エチレンオキシ）エーテル硫酸塩、および硫酸塩またはエチレンオキシドの縮合製品、およびノニルフェノール（通常、1分子当たり1～6個のオキシエチ

レン基をもつ)のような芳香族ポリ(エチレンオキシ)硫酸塩も含まれる。樹脂酸および水素添加樹脂酸も適しており、例えばロジン、水素添加ロジン、および脂油に存在するかまたは脂油から抽出される樹脂酸および水素添加樹脂酸などがここに含まれる。

【0053】

存在する場合、陰イオン界面活性剤は、好ましくは直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムまたはラウリル硫酸ナトリウムであって、好ましくは最大50質量%の量で存在する。

【0054】

固体組成物において、顆粒、粉末、針状の陰イオン性界面活性剤が任意で提供される。
陰イオン界面活性剤は、顆粒または粉末の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(ステパン(Stepan)社のNacconol 90Gなど)あるいは顆粒、粉末、または針状のラウリル硫酸ナトリウム(ローディア・ノバケア(Rhodia Novacare)社のRhodapon LS-92/RNなど)が好まれる。顆粒、粉末または針状の陰イオン界面活性剤は、質量比にして最大約50%、さらに望ましくは最大約45%、最も望ましくは最大約40%と同等の量が存在する。

10

【0055】

溶媒

溶媒は、汚れ除去特性をある程度高める上で、本発明の組成物において有用である。本発明の組成物は非水性または水性溶媒を含む。好まれる溶媒は、非水性の含酸素溶媒である。含酸素溶媒には、低級アルカノール、低級アルキルエーテル、グリコール、アリールグリコールエーテル、および低級アルキルグリコールエーテルが含まれる。これらの材料は低刺激の好ましい臭いをもつ無色の液体で、優れた溶媒およびカップリング剤であり、本発明の水性使用組成物と混和性がある。有用な溶媒の例には、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノールおよびブタノール、イソブタノール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、混合エチレン-プロピレングリコールエーテル、エチレングリコールフェニルエーテル、およびプロピレングリコールフェニルエーテルが含まれる。実質的に水溶性のグリコールエーテル溶媒には、プロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールプロピルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、トリ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ブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールブチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールプロピルエーテル、ジエチレングリコールエチルエーテル、トリエチレングリコールメチルエーテル、トリエチレングリコールエチルエーテル、トリエチレングリコールブチルエーテル、および類似物が含まれる。「実質的に水溶性」の溶媒とは、25%の水中に質量にして無限にまたは100%溶解できるものと定義される。「実質的に水溶性」のグリコールエーテル溶媒には、プロピレングリコールブチルエーテル、ジプロピレングリコールブチルエーテル、ジプロピレングリコールプロピルエーテル、トリプロピレングリコールブチルエーテル、ジプロピレングリコールジメチルエーテル、プロピレングリコールフェニルエーテル、エチレングリコールヘキシリエーテル、ジエチレングリコールヘキシリエーテル、エチレングリコールフェニルエーテル、ジエチレングリコールフェニルエーテル、および類似物が含まれる。「実質的に不水溶性」の溶媒とは、25%の水中に質量にして53%以下しか溶解しないものと定義される。好ましい溶媒は、実質的に水溶性の溶媒である。これらの好ましい溶媒は、表面張力の低減、油脂の可溶化、安定した単一位相系としての洗浄剤の保持などを補助する。低成本、商業的入手性、高引火点、および溶媒強度の理由から、ジエチレングリコールモノブチルエーテルが好ましい溶媒である。

20

30

40

【0056】

追加成分

任意の成分の多くは、本発明の押し出し成形または型入れ成形の固体組成物に追加できる。固体物が、軟水に比して、硬水に溶けるのであれば、キレート剤は望ましい任意成分

50

である。非水溶性溶媒および／または水溶性非イオン性界面活性剤が含まれるなら、希釈後均一な安定液状溶液を保つために、ヒドロトロープが含まれることが望ましい。保存料、香料、および染料が、本発明の濃縮組成に任意選択的に追加される他の成分の例である。これらの任意選択の追加成分については、後ほど詳細に論じる。

【0057】

ヒドロトロープ

向水性とは、不溶性となる傾向のある液相の物質において、その溶解性または混和性を改善する物質の能力に関連する特性である。向水性をもたらす物質をヒドロトロープと呼び、溶解される材料よりも相対的に低い濃度の場合に用いられる。ヒドロトロープは不溶物質の可溶性を高めるよう製剤を改変し、ミセル構造または混合ミセル構造を生成することにより、不溶物質の安定懸濁液を調製する。向水性のメカニズムは完全には解明されていない。おそらく、主たる溶媒間、この場合は水と不溶性物質の間の水素結合がヒドロトロープによって改善されるか、またはヒドロトロープが不溶性組成の周りにミセル構造を作り懸濁液／溶液中の物質を保持するものと考えられる。本発明において、固体組成物が使用場所で分配され、そこで非水溶性溶媒または非水溶性非イオン性界面活性剤が実施形態に提供されるとき、ヒドロトロープは最終用途向けの安定した水を主成分とする溶液の維持に最も有用である。

【0058】

ヒドロトロープ物質は、幅広い化学分子タイプにおいて向水特性を示すことが比較的よく知られている。ヒドロトロープには一般的に、エーテル化合物、アルコール化合物、非イオン性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、およびその他の材料が含まれる。ヒドロトロープは、界面活性剤をさらに濃縮した製剤にできるよう洗浄調製物で使用される。ヒドロトロープは、水性溶液中の疎水化合物を溶解させる化合物である。

【0059】

さらに、非水溶性界面活性剤および／または非水溶性溶媒が本発明の組成物に含まれているとき、芳香族スルホン酸またはその塩が有用なヒドロトロープであることが分かっている。かかるヒドロトロープの例には、キシレンスルホン酸、ナフタリンスルホン酸、クメンスルホン酸、およびトルエンスルホン酸またはそのナトリウムおよびアンモニウム塩がある。特に固体または粉末形態のヒドロトロープは、ステパン社からStepanate SXS-93として発売されているキシレンスルホン酸ナトリウムなどを任意に含むことがある。本発明のある実施形態において、ヒドロトロープは約0～最大約20質量パーセントの量が含まれている。その他の粉末または顆粒ヒドロトロープも有用である。

【0060】

キレート剤

本発明の活性洗浄組成は、金属化合物汚れの除去と用水中における硬度成分の有害作用低減を助長する金属イオン封鎖剤またはキレート剤を含むことができる。一般的に、カルシウム、マグネシウム、イオン、マンガン、モリブデンなどの陽イオンや化合物といった多価金属陽イオンもしくは化合物、またはそれらの組み合わせは、用水中および複合汚れ中に存在する。かかる化合物または陽イオンは、強固な汚れを含むことがあり、また洗浄処理中に、洗浄組成物または濯ぎ組成物のいずれかの働きを妨げことがある。キレート剤は、かかる化合物または陽イオンを汚れ面から効果的に複合し除去することができ、また本発明の非イオン性界面活性剤および陰イオン界面活性剤を含む諸活性成分の不適切な相互作用を低減または排除することができる。有機、無機どちらのキレート剤も一般的であり、使用可能である。無機キレート剤には、トリポリリン酸塩および他のより高位の直鎖および環状ポリリン酸塩類などの化合物が含まれる。有機キレート剤には、高分子キレート剤および低分子キレート剤の両方が含まれる。有機低分子キレート剤は、一般に有機カルボン酸塩化合物または有機リン酸塩キレート剤である。高分子キレート剤には一般に、ポリアクリル酸化合物などのポリアニオン系組成が含まれる。小分子有機キレート剤には、グルコン酸ナトリウム、グルコヘプトン酸ナトリウム、N-ヒドロキシエチルエンジアミン三酢酸(HEDTA)、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、二トリロ三酢

10

20

30

40

50

酸(NTA)、ジエチレントリアミン五酢酸(DTPA)、エチレンジアミンテトラプロピオン酸、トリエチレンテトラアミン六酢酸(TTHA)、およびそれらのアルカリ金属、アンモニウムおよび置換アンモニウム塩、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩(EDTA)、二トリロ三酢酸(NTA)三ナトリウム塩、エタノールジグリシン二ナトリウム塩(EDG)、ジエタノールグリシンナトリウム塩(DEG)、および1,3-ブロピレンジアミン四酢酸(PDTA)、ジカルボキシメチルグルタミン酸四ナトリウム塩(GLDA)、メチルグリシン-N-N-アセト酢酸三ナトリウム塩(MGDA)、およびイミノジコハク酸塩(IDS)が含まれる。これらすべては既知の市販物である。小分子有機キレート剤にはまた、EDG、MGDA、およびGLDA型分子由来のキレートおよびヒドロトロープ機能の組合せを有する生物分解性金属イオン封鎖剤が含まれる。グルコン酸ナトリウムは、無機アルカリ性原料に不純物として存在する鉄イオンをキレートする、特に有用な金属イオン封鎖剤である。好まれる金属封鎖剤には、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩(EDTA)、ジカルボキシメチルグルタミン酸四ナトリウム塩(GLDA)、メチルグリシン-N-N-アセト酢酸三ナトリウム塩(MGDA)、イミノニコハク酸ナトリウム塩(IDS)、グルコン酸ナトリウムが含まれるが、これらが粉末か顆粒形態にて提供されているためである。

10

【0061】

本発明のある実施形態において、任意のキレート剤は顆粒または粉末であり、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩(EDTA)、ジカルボキシメチルグルタミン酸四ナトリウム塩(GLDA)、メチルグリシン-N-N-アセト酢酸三ナトリウム塩(MGDA)、イミノニコハク酸ナトリウム塩(IDS)、グルコン酸ナトリウム、またはそれらの組み合わせが、その含有量において約0.05～約50質量%、さらに望ましくは約5～約45質量%、最も望ましくは10～約40質量%であることが好まれる。

20

【0062】

腐食防止剤

腐食防止剤は、少量の濃縮物として加えると、腐食、もしくは金属または合金の酸化と見なされる作用を停止または減速させる。適合する腐食防止剤の例には、腐食を阻害するが組成物の溶解活性を著しく妨げないものを含む。本発明の組成に任意選択的に加えることができる腐食防止剤には、ケイ酸塩、リン酸塩、マグネシウムイオンおよび/または亜鉛イオンが含まれる。好ましくは、金属イオンは水溶性型で提供される。マグネシウムイオンおよび亜鉛イオンの有用な水溶性型の例には、それぞれの金属の塩化物、硝酸塩、および硫酸塩を含む、それらの水溶性塩がある。好ましい一部の腐食防止剤には、メタケイ酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、ケイ酸カリウムおよび/またはケイ酸ナトリウムが含まれる。本発明における有用な腐食防止剤は、送達法に関わらず、メタケイ酸ナトリウム五水和物および/または重炭酸ナトリウムである。

30

【0063】

腐食防止剤が固形送達に適した本発明の組成物に含まれるととき、質量パーセントにして最大約25%、より望ましくは最大約20質量%、最も望ましくは最大約15質量%の量で追加される。

40

【0064】

染料、香料、保存料

染料や香料などの外観改良剤もまた、本発明の濃縮組成物へ任意で混合される。本発明に有用な染料の例は、ミリケン・ケミカル(Milliken Chemical)社、キーストーン(Keystone)社、クラリアント(Clariant)社、スペクトラカラーズ(Spectracolors)社、およびピラム(Pyram)社から販売されている液体および粉末染料を含むが、これらに限定されるものではない。好ましい実施形態において、ミリケン・ケミカル社から発売されているLiquid tint Brilliant Orangeが用いられる。好ましい固形実施形態においては、最大約1質量%が含まれ、より望ましくは最大約0.95質量%、最も望ましくは最大約0.90質量%が含まれる。

50

【0065】

本発明の濃縮組成物に有用な芳香物質または香料の例は、J & E Sozio、フィルメニッヒ(Firmenich)、およびIFF(International Flavors and Fragrances)各社から出ている液体染料を含むが、これに限定されるものではない。本発明の実施形態において、J & E Sozio社から発売されているOrange Fragrance SZ-40173は、最大約1質量%含まれ、より望ましくは最大約0.95質量%、最も望ましくは最大約0.90質量%含まれる。

【0066】

濃縮物および使用溶媒のpHが細菌増殖を抑制する濃度に至らない場合、固体物中または使用溶媒中に保存料が必要となる。本発明の濃縮組成中の有用な保存料の例には、メチルパラベン、グルタルアルデヒド、ホルムアルデヒド、2-ブロモ-2-ニトロプロパンノール-1,3-ジオール、5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、および2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オンが含まれるが、これらに限定されるものではない。保存料は、最大約2質量%、より望ましくは最大約1質量%、最も望ましくは最大約0.5質量%が含まれる。

【0067】

凝固剤

本発明の固体送達形式に使用できる他の成分は、カルバミドとしても知られる尿素、分子量1000以上のポリエチレングリコール(PEG)、分子量1000以上のポリプロピレングリコール(PPG)、酸またはアルカリ処理によって水溶性化したデンプンなどの凝固剤を含む。本発明の組成物に凝固特性を付与するか、アルカリ剤を運搬するため圧縮タブレットに加工できる各種無機剤も有用である。かかる無機剤は、炭酸カルシウム、硫酸マグネシウム、硫酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウム、アルカリ金属リン酸塩、酢酸ナトリウム、およびその他既知の水和化合物を含む。これらの水和化合物の無水物も望ましい。我々はアルカリ性金属カルボン酸塩洗浄組成物に対する、新しい凝固剤または結合剤も発見した。我々は、結合剤が有機リン酸塩化合物、炭酸ナトリウム、および水の不定形錯体を含むと考えている。結合凝固剤の比率は、参照により全体で本明細書に援用される米国特許第6,177,392号で開示されている。この炭酸酸塩リン酸塩水結合剤は、例えば非イオン性界面活性剤のような他の凝固剤と併用されることも可能である。参考により全体で本明細書に援用される米国特許第6,124,250号、第6,608,023号、第6,649,586号、第7,037,886号、第7,341,987号、第7,423,005号、および第7,442,679号ではさらに、本発明の固体送達形式の組成物を調製する上で有用な凝固剤および方法を開示している。

【0068】

尿素吸蔵はもうひとつの凝固方法であり、残留成分を結合する固体中で、構造を形成するために、尿素、水、および非イオン性界面活性剤を混合するものである。結合剤の混合比率は、参考により全体で本明細書に援用される米国特許第4,624,713号で開示されている。

【0069】

水

押し出し成形または型入れ成形の本発明固体組成物は、実質的に非水溶性である。特定の成分はある程度の水を含むと認識されてはいるが、水溶液として提供されるかまたは水和塩のどちらかであるため、固体組成物は実質的に非水性のままである。

【0070】

追加の水は、尿素吸蔵によって組成物を凝固させるため、尿素および非イオン性界面活性剤と併せて追加されることがある。かかる実施形態において、約15質量%以下の水が加えられる。

【0071】

水は固体組成物の一部として提供され、硬質分はほぼ含まれないと理解されたい。溶解

10

20

30

30

40

50

した固体物の一部を取り除くために、水は脱イオン化できると考えられる。次いで、この濃縮物は、希釈を行う場所または現場で入手可能な水を用いて希釈される。この水は、場所に応じて様々な硬度をもち得る。脱イオン化は濃縮物の調製に望ましいものであるが、濃縮物は脱イオン化されていない水で調製することができる。すなわち、濃縮物は、溶解固体物を含んだ水を用いて調合することも、硬水として分類され得る水を用いて調合することもできる。

【0072】

様々な自治体で利用可能な用水は、多様な硬度を有している。含有するカルシウム、マグネシウム、鉄、マンガン、その他多価金属陽イオンが陰イオン性界面活性剤の沈殿の原因となり得ると、一般的に理解される。一般に、使用溶液を提供する濃縮物を予期される範囲内で大幅に希釈することにより、陰イオン界面活性剤の沈殿に対して、特定自治体からの用水が他の自治体の水よりも大きな影響を与えると予想される。結果として、様々な自治体の用水中に見られる硬度を扱うことのできる、濃縮物を提供することが望ましい。この濃縮物の希釈に使用できる希釈用水は、少なくとも1グレインの硬度をもつとき硬水として分類することができる。希釈用の水は、少なくとも硬度5グレイン、少なくとも硬度10グレイン、または少なくとも硬度20グレインをもつと予期される。

【0073】

固体組成物が、希釈用水を用いて希釈され、望ましい水準の洗浄特性を有することが予期される。使用溶液が強固な汚れまたは重度の汚れの除去に必要とされる場合、固体組成物は、希釈用水で質量比にして少なくとも1:10で希釈できることが予期される。軽負荷洗浄用の使用溶液が望まれる場合、固体組成物は濃縮物対希釈用水の質量比にして最大約1:1000で希釈できことが予期される。濃縮物対希釈用水の質量比は、約1:10~約1:500、約1:20~1:450、約1:30~約1:400、約1:40~約1:350になることが予期される。苛性組成物を含む特定の好みの固体送達用途において、濃縮物は洗浄剤/脱脂剤を調達するため、濃縮物対希釈用水の質量比にして約1:10~1:500で希釈することができる。

【0074】

本発明の組成物は安定した使用組成物の調製に有用である。「安定」という用語は、使用組成物または希釈用水で調製された使用溶液および本発明の固体組成物は、溶液中に相安定して残留することを意味する。すなわち、使用溶液が調製されてしまえば、再溶解したり溶液中で沈殿したりすることはないという意味である。安定した使用溶液が溶液中に残留し、相安定であるということは、60~80°Fの環境条件下で保管された場合、最低1週間、最低2週間、最低3週間、最低4週間にわたって、二つの相に分離してしまわないということである。

【0075】

組成物はさらに、殺菌剤、酵素、酵素安定系、漂白剤、第二凝固剤、消泡剤、再積防止剤および類似物を含む。

【0076】

送達方法

本発明の濃縮組成物は包装形態にて供給され、その包装にはタッパー、瓶、成形トレイ、圧入または真空パック、パウチパック、カプセルが含まれる。包装された固体組成物は、水溶性または非水溶性ポリマー容器に入れられる。非水溶性容器では、外装フィルムを破るか切断するか、または容器のふたを外して固体組成物を取り出す。その後、固体組成物を大量の水に投入する。フィルムが水溶性フィルム(あるいは水和性フィルム)または水溶性カプセルの場合、パッケージされた組成濃縮物を大量の水に導入することができ、経持的にフィルムが溶解、分解、または分散し、組成濃縮物が水と接触する。

【0077】

洗浄用組成濃縮物の保持または封入に使用できる非水溶性フィルムには、梱包産業で使用される従来のフィルムが含まれる。使用できる典型的なフィルムには、ポリエチレン、ポリプロピレン、プリブチレン、ポリエステル、およびポリアミドが含まれる。

10

20

30

40

50

【0078】

使用できる水溶性（または水分散性）フィルムまたはカプセルには、参照により本明細書に援用される [Water Soluble Resins] (Davidson および Sittig 著、Van Nostrand Reinhold Company 出版、ニューヨーク(1968年)) に記載のフィルムおよびカプセルをはじめとして、水溶性ポリマーから作られたフィルムおよびカプセルが含まれる。水溶性ポリマーは、機械処理を許容するだけの強度および柔軟性などの適切な特性をもつことができる。典型的な水溶性ポリマーには、ポリビニルアルコール、セルロースエーテル、ポリエチレンオキシド、デンプン、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、ポリビニルメチルエーテルマレイン酸無水物、ポリマレイン酸無水物、スチレンマレイン酸無水物、ヒドロキシエチセルロース、メチルセルロース、ポリエチレングリコール、カルボキシメチルセルロース、ポリアクリル酸塩、アルギン酸塩、アクリルアミド共重合体、グアールゴム、カゼイン、エチレン無水マレイン酸樹脂類、ポリエチレンイミン、エチルヒドロキシエチセルロース、エチルメチルセルロースおよびヒドロキシエチルメチルセルロースが含まれる。比較的分子量の小さい水溶性ポリビニルアルコール膜形成ポリマーが一般に好ましい。使用できるポリビニルアルコールには、平均分子量が約 1,000 ~ 約 300,000、約 2,000 ~ 約 150,000、および約 3,000 ~ 約 100,000 のポリビニルアルコールが含まれる。

10

【0079】

典型的な水溶性パッケージ用フィルムは、参照により全体で本明細書に援用される米国特許第 6,503,879 号、第 6,228,825 号、第 6,303,553 号、第 6,475,977 号、および第 6,632,785 号に開示されている。加えて、Yang 氏の米国特許第 4,474,976 号、Sonenstein 氏の米国特許第 4,692,494 号、Chang 氏の米国特許第 4,608,187 号、Haq 氏の米国特許第 4,416,793 号、Clarke 氏の米国特許第 4,348,293 号、Lee 氏の米国特許第 4,289,815 号、および Albert 氏の米国特許第 3,695,989 号を参照されたい（これらは、参照により全体で本明細書に援用される。）。濃縮物の包装に使用できる典型的な水溶性ポリマーには、ポリビニルアルコールが含まれる。

20

【0080】

本発明のひとつの実施形態において、濃縮組成物はカプセル、又は粉末、固形、もしくは粗粉末（水溶性材料に包含・非包含）を圧縮したタブレットまたはペレットとして供給される。組成物のカプセル、タブレット、もしくはペレットが材料に入れて供給される場合、カプセル、タブレット、もしくはペレットは定量の水に投入でき、水溶性材料が溶解、分解、または分散して濃縮組成物が水と接触する。瓶首（例えばスプレー容器）のような特定の物理的形状を通して投入することが容易であるため、カプセル、タブレット、ペレットは有利であり得る。したがって、スプレー容器内の洗浄組成物を使い切った、またはほぼ使い切った場合、水を入れたスプレー容器にカプセル、タブレット、もしくはペレットを入れるか、またはカプセル、タブレット、もしくはペレットを入れたスプレー容器を水で満たせばよい。固形物はカプセル、タブレット、もしくはペレットの形状に成形できる。固形物は先に述べた、水溶性ポリマーまたは水分散性ポリマーから成るカプセル材料で固形物の周りを包むことも可能である。この開示の目的において、「カプセル」、「タブレット」および「ペレット」という用語は、代表的な目的に使用され、本発明の送達方法を特定形状に限定する意図があるわけではない。

30

40

【0081】

さらに別の実施形態において、濃縮組成物は、容器に移されるまでに崩れてしまったり劣化してしまわない固形形状で供給される。かかる容器には、濃縮組成物を入れる前に水を満たしておくか、または濃縮組成物を容器に入れてから水を満たすことも可能である。どちらの場合も、固形濃縮組成物は水と接触して、液化、溶解、分解する。好ましい実施形態において、固形濃縮組成物は速やかに溶解することで使用組成物となり、さらに最終使用者が洗浄の必要な面に対し、使用組成物を適用できる。

50

【0082】

別の実施形態において、固体濃縮組成物は分配装置で希釈でき、それによって固体ブロックに水を噴霧して使用溶液を形成することができる。水流は機械式、電気式、液圧式または類似のものを使用して、比較的一定量で送達される。固体濃縮組成物はまた、分配装置で希釈でき、それによって固体ブロックの周りに水を注入し、固体濃縮物を溶解させて使用溶液を形成することができる。固体濃縮組成物はまた、ペレット、タブレット、粉末、およびペーストの分配容器およびその類似物により希釈される。

【0083】

凝固工程

固体ブロック洗浄組成物の製造および使用は、Fernholzらによって開示された米国特許再発行第32,763号および第32,818号、およびHeileらの米国特許第4,595,520号および第4,680,134号のそれぞれの技術において開発された（これらは参照により全体で本明細書に援用される）。固体洗浄剤の製造において、様々な凝固メカニズムは、固体ブロック製造を目的とした洗浄および殺菌組成物の製造で使用されてきた。固体材料を安定したブロック型へ機械的に精製するため、凝固剤を液体から固体へ転換する条件の下で、活性成分を凝固剤と混合することが多い。本発明に適合するかかる凝固系のひとつが、Fernholzの特許で開示された溶融工程である。水酸化ナトリウム水和物は、融点約55～60で、凝固剤として作用する。製造工程において、溶融水酸化ナトリウム水和物溶解液は、固体微粒子材料の導入をもって形成される。溶融腐食剤に入れられた固体微粒子材料の懸濁液または溶液が形成され、凝固のため、カプセル類または型形状の容器類などと呼ばれるプラスチックボトルに投入される。材料は冷却されて凝固し、使用に供される。懸濁した、または溶解した材料は固体中にむらなく分散し、腐蝕性洗浄剤と調合される。

10

20

30

【0084】

Heileらの明細書に開示されているようなプロセスは、本発明の固体組成物製造に使用されてきた。無水炭酸塩または無水硫酸塩は、融点約55の水和物を形成する工程で水和され、一水和物、七水和物、および十水和物の固体物の一部を含む。炭酸塩水和物は、Fernholzらの苛性水和物と同様に、固体ブロック多成分洗浄剤を作るために使用される。この溶融工程のその他の例には、参照により本明細書に援用されるMorgansonの米国特許第4,861,518号が含まれる。これは、約38以上の温度で溶融体を形成するポリエチレングリコールのような凝固剤とともに、イオン性および非イオン性界面活性系を熱することにより形成される、固体濃縮洗浄剤を教導するものである。かかる溶融物は、他の成分と混合されて同質の分散状態を形成し、その後型に流し込まれて凝固される。参照により本明細書に援用されるMorgansonらの米国特許第5,080,819号は、アルカリ性型入れ成形の固体組成物を適用して、効果的な非イオン性界面活性剤の洗剤量を使用し、低い洗浄温度で汚れ除去能を強化する方法を教導する。参照により本明細書に援用されるGladfelterの米国特許第5,316,688号は、水溶性または水分散性フィルム包装で包まれた固体ブロック洗浄組成物を教導する。

40

【0085】

参照により全体で本明細書に援用される、Gladfelterの米国特許第5,078,301号、第5,198,198号、および第5,234,615号、ならびにGansserの米国特許第4,823,441号および第4,931,202号に示される固体ペレット材料は、本発明の固体組成物の調製に有用である。かかるペレット材料は当業で一般的に知られるように、主として溶融液体を押し出すことにより、またはタブレットやペレット状に粉末を圧縮することで作られる。押し出し非溶融アルカリ性洗浄材料は、参照により全体で本明細書に援用されるGladfelterらの米国特許第5,316,688号で開示されている。

【0086】

尿素吸蔵凝固は、Morgansonらに米国特許第4,624,713号で開示され

50

、本発明の固体組成物の調製に有用である。無水酢酸ナトリウムおよび類似物のような凝固剤は、固体濃縮組成物の形成に有用な材料である。凝固剤または硬化剤を使用することで、高水準の液体活性を固体濃縮組成物に混合できる。

【実施例】

【0087】

本発明は様々な改良および代替形態に適しているが、その詳細は実施例によって示され詳細に説明される。しかしながら、その意図は、記述された特定の実施形態に本発明を限定するものではないと理解されたい。逆に、その意図は、本発明の精神および範囲に該当するすべての改良物、均等物および代替物を包括することにあることを理解されたい。

【0088】

実施例1

苛性成分を含み、下記表1に記載される組成物を有する型入れ成形固体調製物を調製した。

【0089】

【表2】

表1:

化学物質	分類	商品名	質量%		
			組成物 A	組成物 M	組成物 N
アミンオキシド - 60% 活性剤	界面活性剤	Lonza Barlox 1260	5.00	5.00	5.00
メタケイ酸ナトリウム五水和物	腐食防止剤	メタケイ酸ナトリウム五水和物	3.50	3.50	3.50
モノエタノール アミン、99%	アルカリ源	モノエタノールアミン、99%	—	2.00	—
水酸化ナトリウム、96% 最低量	アルカリ源	水酸化ナトリウム、ビーズ	20.00	20.00	20.00
粉末グルコン酸 ナトリウム	キレート剤	粉末グルコン酸ナトリウム	0.75	0.75	0.75
炭酸ナトリウム	アルカリ源	炭酸ナトリウム	9.45	9.45	9.45
香料	香料	J&E Sozio Orange Fragrance SZ-40 173	0.20	0.20	0.20
染料	染料	Liquitint Brilliant Orange	0.20	0.20	0.20
エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩、99% 最低量	キレート剤	Akzo Nobel DissoIvine 220-S	25.00	25.00	25.00
アミノメチルプロパンオール-95%	アルカリ源	Unger AMP95、95%	2.00	—	—
長鎖アルコール アルコキシレート	非イオン系界面活性剤	BASF Plurafac LF 901	13.72	13.72	15.72
ポリエチレングリコール、MW = 8000	凝固剤	PEG 8000	17.18	17.18	17.18
無水酢酸ナトリウム	凝固剤	無水酢酸ナトリウム	3.00	3.00	3.00

【0090】

ポリエチレングリコールを溶融し、次にすべての液体材料が追加することにより、実施例1の固体濃縮物を形成した。すべての液体材料を均質になるまで完全に混合した。すべての顆粒および粉末材料を追加し、その後に均質になるまで完全に混合した。組成物を型に流し込み、固化させた。固まったら、成形固体プロックを作るため、組成物を型から外した。

【0091】

実施例2

苛性成分の高濃縮物を含み、下記表2に記載される組成物を有する押し出し成形固体調製物を調製した。

【0092】

10

20

30

40

50

【表3】

表2:

化学物質	分類	商品名	質量%		
			組成物 P	組成物 L	組成物 Q
アミンオキシド - 60% 活性剤	界面活性剤	Lonza Barlox 1260	7.00	7.00	7.00
メタケイ酸ナトリウム五水和物	腐食防止剤	メタケイ酸ナトリウム五水和物	3.50	3.50	3.50
水酸化ナトリウム、96% 最低量	アルカリ源	水酸化ナトリウム、ビーズ	30.00	30.00	30.00
粉末グルコン酸ナトリウム	キレート剤	粉末グルコン酸ナトリウム	1.00	1.00	1.00
炭酸ナトリウム	アルカリ源	炭酸ナトリウム	22.80	22.80	22.80
香料	香料	J&E Sozio Orange Fragrance SZ-4017 3	0.50	0.50	0.50
染料	染料	Liquitint Brilliant Orange	0.20	0.20	0.20
エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩、99% 最低	キレート剤	Akzo Nobel Dissolve 220-S	25.00	25.00	25.00
アミノメチルプロパンノール-95%	アルカリ源	Unger AMP 95	2.00	—	—
長鎖アルコールアルコキシレート	非イオン系界面活性剤	BASF Plurafac LF 901	3.00	5.00	3.00
無水酢酸ナトリウム	凝固剤	無水酢酸ナトリウム	5.00	5.00	5.00
モノエタノールアミン、99%	アルカリ源	モノエタノールアミン、99%	—	—	2.00

【0093】

すべての顆粒および粉末材料を均質になるまで完全に混合することにより、実施例2の固体濃縮物を形成した。その後すべての液体材料を均質になるまで完全に混合した。液体混合物および顆粒／粉末混合物を二軸押出機に分けて入れ、押出機の中で完全に均質になるまで混合して、押し出した。押し出された固体物をブロックに切り分け、固化した。

【0094】

実施例3

苛性成分の低濃縮物を含み、下記表3に記載される組成物を有する押し出し成形固体調製物が調製した。

【0095】

10

20

30

40

【表4】

表3:

化学物質	分類	商品名	質量%		
			組成物 X	組成物 Y	組成物 Z
アミンオキシド - 60% 活性剤	界面活性剤	Lonza Barlox 1260	7.70	7.70	7.70
長鎖アルコールアルコキシレート	非イオン系界面活性剤	BASF Plurafac LF 901	3.30	5.50	3.30
メタケイ酸ナトリウム五水和物	腐食防止剤	メタケイ酸ナトリウム五水和物	3.50	3.50	3.50
水酸化ナトリウム、96% 最低量	アルカリ源	水酸化ナトリウム、ビーズ	15.00	15.00	15.00
粉末グルコン酸ナトリウム	キレート剤	粉末グルコン酸ナトリウム	0.50	0.50	0.50
炭酸ナトリウム	アルカリ源	炭酸ナトリウム	38.60	38.60	38.60
重炭酸ナトリウム	腐食防止剤	重炭酸ナトリウム	3.50	3.50	3.50
香料	香料	J&E Sozio Orange Fragrance SZ-40173	0.50	0.50	0.50
染料	染料	Liquitint Brilliant Orange	0.20	0.20	0.20
エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩、99% 最低量	キレート剤	Akzo Nobel Dissolvine 220-S	20.00	20.00	20.00
アミノメチルプロパンノール-95%	アルカリ源	Unger AMP 95	2.20	—	—
無水酢酸ナトリウム	凝固剤	無水酢酸ナトリウム	5.00	5.00	5.00
モノエタノールアミン、99%	アルカリ源	モノエタノールアミン、99%	—	—	2.20

【0096】

すべての顆粒および粉末材料を均質になるまで完全に混合することにより実施例3の固体濃縮物を形成した。すべての液体材料を均質になるまで完全に混合した。液体混合物および顆粒 / 粉末混合物を二軸押出機に分けて入れられ、押出機の中で完全に均質になるまで混合して、押し出された。押し出された固体物をブロックに切り分けて、固化した。

【0097】

実施例4

苛性成分の低濃縮物を含み、下表4に記載される組成物を有する押し出し成形固体調製物を調製した。

【0098】

10

20

30

40

【表5】

表4:

化学物質	商品名	分類	質量%
炭酸ナトリウム	炭酸ナトリウム	第二アルカリ源	33. 6
重炭酸ナトリウム	重炭酸ナトリウム	腐食防止剤	3. 50
メタケイ酸ナトリウム五水和物	メタケイ酸ナトリウム五水和物	腐食防止剤	3. 50
アミンオキシド - 60% 活性剤	Lonza Barlox 1260	界面活性剤	7. 70
粉末キシレンスルホン酸ナトリウム、93% 活性剤	Stepanate SXS-93	ヒドロトロープ	5. 00
無水酢酸ナトリウム	無水酢酸ナトリウム	凝固剤	5. 00
香料	J&E Sozio Orange Fragrance SZ-40173	香料	0. 50
染料	Liquitint Brilliant Orange	染料	0. 20
水酸化ナトリウム、96% 最低量	水酸化ナトリウム、ビーズ	アルカリ源	15. 00
エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩、99% 最低量	Akzo Nobel Disolvine 220-S	キレート剤	20. 00
アルコールエトキシレート	Air Products Tomadol 1-5	界面活性剤	5. 50
粉末グルコン酸ナトリウム	粉末グルコン酸ナトリウム	キレート剤	0. 50

10

20

30

【0099】

すべての顆粒および粉末材料を均質になるまで完全に混合することにより、実施例4の固形濃縮物を形成した。その後すべての液体材料を均質になるまで完全に混合した。液体混合物および顆粒／粉末混合物を二軸押出機に分けて入れ、押出機の中で完全に均質になるまで混合して、押し出す。押し出された固形物をブロックに切り分けて固化する。

【0100】

実施例5

苛性成分の高濃縮物を含み、下記表5に記載される組成物を有する押し出し成形固形調製物を調製した。

【0101】

40

【表6】

表5:

化学物質	商品名	分類	質量%
アルコールエトキシレート	Plurafac LF 901	界面活性剤	3.00
炭酸ナトリウム	炭酸ナトリウム	アルカリ源	22.8
メタケイ酸ナトリウム五水和物	メタケイ酸ナトリウム 五水和物	腐食防止剤	3.50
アミンオキシド - 60% 活性剤	Lonza Barlox 1260	界面活性剤	7.00
粉末酢酸ナトリウム	粉末酢酸ナトリウム	凝固剤	5.00
香料	J&E Sozio Orange Fragrance SZ-40173	香料	0.50
染料	Liquitint Brilliant Orange	染料	0.20
水酸化ナトリウム、96% 最低量	水酸化ナトリウム、ビーズ	アルカリ源	30.00
エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム塩、99% 最低量	Akzo Nobel Dissolvine 220-S	キレート剤	25.00
トリプロピレングリコールメチルエーテル	DOW Dowanol TPM	溶媒	2.00
粉末グルコン酸ナトリウム	粉末グルコン酸ナトリウム	キレート剤	1.0

10

20

30

【0102】

すべての顆粒および粉末材料を均質になるまで完全に混合することにより、実施例5の固体濃縮物を形成する。その後すべての液体材料を均質になるまで完全に混合する。

液体混合物および顆粒 / 粉末混合物を二軸押出機に分けて入れ、押出機の中で完全に均質になるまで混合して押し出す。押し出された固体物をブロックに切り分け、固化する。

【0103】

実施例6

この実施例6では、本発明の組成物の油脂汚れ除去について市販対照品と比較して有効性を実証する。

【0104】

1リットルの水に固体の組成物Zを14.98g溶解させて、上記実施例3で供給された組成物Zの使用溶液を調製した。次いで、この使用組成を、体積にして1:9に希釀し、様々な未使用および使用済みの調理用油、グリース、およびオイルの上に、対照の脱脂剤、Titan (商標) 脱脂剤(米国ミネソタ州セントポールに所在するイーコラブ(Ecolab)社が販売)と同時にスプレー缶から噴霧、または滴下して、1.5分間放置した。1.5分の経過後、汚れを冷水で穏やかに濯いだ。パネルを乾燥させた。相対的な汚れ除去は、同じパネル上にある対照品の洗浄能力と比較された。

【0105】

組成物Zの使用溶液は、ステンレス硬質面から使用済み動物性油脂の100%を脱脂 / 洗浄した点で有効であったが、対照品はステンレス硬質面から使用済み動物性油脂の50%を脱脂 / 洗浄した点で有効であった。

【0106】

本発明は、上述の特定の例に限定されるものではなく、むしろ、添付の特許請求におい

40

50

て適正に定められ、本発明のすべての態様を包含するとして理解されたい。本発明を適用することのできる多様な改良形態、均等の手順、ならびに多数の構造は、本発明が対象とする当業界の技術者には容易に明らかとなろう。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IB2009/051446
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>C11D 1/75(2006.01)i</i>		
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 1/75; C11D 1/14; C11D 1/28; C11D 17/00; C11D 7/06; C11D 7/10		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models since 1975. Japanese utility models and applications for utility models since 1975.		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: cleaner, detergent, solid, composition, surfactant, alkalinity, chelant, concentrate and similar terms		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0110731 A2 (ALBRIGHT & WILSON LIMITED) 13 June 1984 See claims and abstract	1-29
Y	US 5482641 A1 (FLEISHER; HOWARD) 09 January 1996 See claims and abstract	1-29
Y	US 2005-0245426 A1 (DITMAR KISCHKEL et al.) 03 November 2005 See claims and abstract	1-29
Y	US 6924257 B2 (TERRY JAMES KLOS et al.) 02 August 2005 See claims and abstract	1-29
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<p>* 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 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 </p>		<p>"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 </p>
Date of the actual completion of the international search 21 DECEMBER 2009 (21.12.2009)	Date of mailing of the international search report 22 DECEMBER 2009 (22.12.2009)	
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer PARK Hamyong Telephone No. 82-42-481-8409 	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2009/051446

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0110731 A2	13.06.1984	AU 2210383 A AU 560525 B2 BR 8306706 A DE 3376487 D1 EP 0110731 A2 EP 0110731 A3 EP 0110731 B1 GB 2131447 A GB 2131447 B GB 8332607 D0 IN 160448 A1 JP 59-115400 A KR 90-0004559 B1 MY13587A PH20175A	14.06.1984 09.04.1987 17.07.1984 09.06.1988 13.06.1984 09.07.1986 04.05.1988 20.06.1984 30.04.1986 11.01.1984 11.07.1987 03.07.1984 29.06.1990 31.12.1987 14.10.1986
US 5482641 A1	09.01.1996	CA 2170902 C US 05670467 A WO 1995-006713 A1	29.11.2005 23.09.1997 09.03.1995
US 2005-0245426 A1	03.11.2005	DE 10150400 A1 EP 1302530 A2 EP 1302530 A3 US 2003-100473 A1 US 2005-245426 A1	17.04.2003 16.04.2003 11.02.2004 29.05.2003 03.11.2005
US 6924257 B2	02.08.2005	CA 2381337-A1 CA 2636022-A1 US 2002-147124 A1 US 2004-101455 A1 US 6645924 B2 US 6924257 B2	09.10.2002 09.10.2002 10.10.2002 27.05.2004 11.11.2003 02.08.2005

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 3/08 (2006.01)	C 1 1 D 3/08	
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	
C 1 1 D 3/37 (2006.01)	C 1 1 D 3/37	
C 1 1 D 3/10 (2006.01)	C 1 1 D 3/10	
C 1 1 D 3/06 (2006.01)	C 1 1 D 3/06	
C 1 1 D 3/26 (2006.01)	C 1 1 D 3/26	
C 1 1 D 3/30 (2006.01)	C 1 1 D 3/30	
C 1 1 D 1/72 (2006.01)	C 1 1 D 1/72	
C 1 1 D 3/33 (2006.01)	C 1 1 D 3/33	
C 1 1 D 11/00 (2006.01)	C 1 1 D 11/00	

(81) 指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(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,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,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,IS,JP,K,E,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74) 代理人 100111903

弁理士 永坂 友康

(74) 代理人 100135895

弁理士 三間 俊介

(72) 発明者 タドロウスキ, タミ ジェイ.

アメリカ合衆国, ノースカロライナ 27278, ヒルズボロー, ノース スコットウッド ブールバード 605

F ターム(参考) 4H003 AB19 AC08 AC15 BA01 BA09 BA13 BA17 DA05 EA09 EA12
 EA15 EA16 EA21 EB07 EB08 EB13 EB14 EB16 EB18 EB22
 EB36 ED02 ED29 ED31 FA15