

(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2010-37515

(P2010-37515A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
C 1 1 D 3/18 (2006.01)	C 1 1 D 3/18	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/62 (2006.01)	C 1 1 D 1/62	
C 1 1 D 1/68 (2006.01)	C 1 1 D 1/68	
C 1 1 D 17/08 (2006.01)	C 1 1 D 17/08	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-205373 (P2008-205373)	(71) 出願人	000000918
(22) 出願日	平成20年8月8日(2008.8.8)		花王株式会社
			東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1 〇号
		(74) 代理人	100087642
			弁理士 古谷 聡
		(74) 代理人	100076680
			弁理士 溝部 孝彦
		(74) 代理人	100091845
			弁理士 持田 信二
		(74) 代理人	100098408
			弁理士 義経 和昌
		(72) 発明者	吉川 清章
			和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会 社研究所内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 硬質表面用中性洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【課題】硬質表面に付着した油汚れに対する洗浄力が高く、また、適用後の拭き取り性にも優れた、硬質表面用中性洗浄剤組成物を提供する。

【解決手段】(A)炭素数6～16の炭化水素、(B)カチオン界面活性剤、(C)非イオン界面活性剤及び両性界面活性剤から選ばれる少なくとも1種の界面活性剤、並びに水を含む硬質表面用中性洗浄剤組成物。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A) 炭素数 6 ~ 16 の炭化水素、(B) カチオン界面活性剤、(C) 非イオン界面活性剤及び両性界面活性剤から選ばれる少なくとも 1 種の界面活性剤、並びに水を含む硬質表面用中性洗浄剤組成物。

【請求項 2】

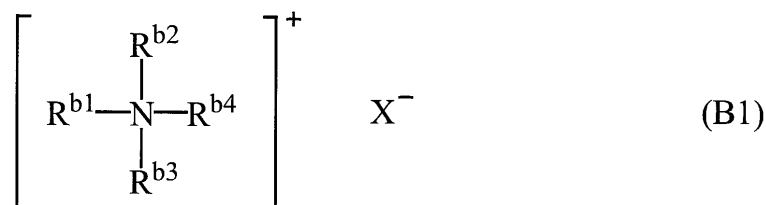
更に、(D) アルキルグリセリルエーテルを含む請求項 1 記載の硬質表面用中性洗浄剤組成物。

【請求項 3】

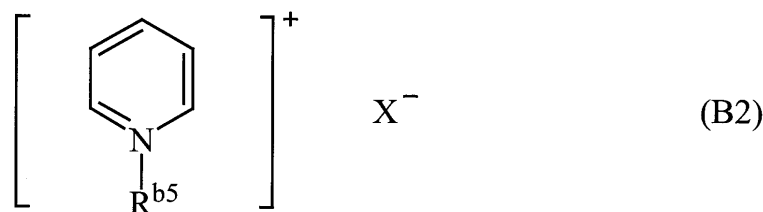
(B) が、下記一般式 (B1) で表されるカチオン界面活性剤及び一般式 (B2) で表されるカチオン界面活性剤から選ばれる少なくとも 1 種のカチオン界面活性剤である請求項 1 又は 2 記載の硬質表面用中性洗浄剤組成物。

10

【化 1】



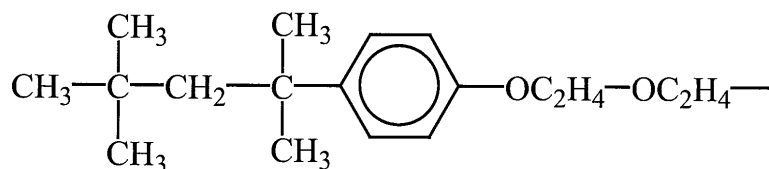
20



〔式中、 $\text{R}^{\text{b}1} \sim \text{R}^{\text{b}4}$ のいずれか 1 つ又は 2 つが、炭素数 8 ~ 16 の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基、又は次式

30

【化 2】



で表される基を示し、残りは同一もしくは異なって、炭素数 1 ~ 3 のアルキル基、ベンジル基、又は式 $-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m\text{H}$ (m はエチレンオキシド平均付加モル数で、2 ~ 20 を示す) で表される基を示し、 $\text{R}^{\text{b}5}$ は炭素数 12 ~ 18 の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、 X^- はハロゲンイオン、好ましくは塩素イオン、又は有機アニオンとなる基を示す。]

40

【請求項 4】

(C) が、アルキル(ポリ)グリコシドである請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項記載の硬質表面用中性洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、硬質表面用中性洗浄剤組成物に関する。

50

【背景技術】

【0002】

厨房、食品加工工場等では、食品加工段階で頻繁に油が機器及び周辺に飛散し、多くの洗浄を行う必要性が生じている。この時使用する洗浄剤としては、アルカリ剤や界面活性剤を主成分とし、溶剤を配合した洗浄剤が用いられる（特許文献1、2）。一般に、硬質表面に付着した油汚れに対する洗浄力を高めるにはアルカリ性の洗浄剤を用いることが望ましいとされている。また、テルペン系溶剤と特定の有機酸を含む酸性の洗浄剤組成物が開示されている（特許文献3）。これらの洗浄剤は、安全性の観点から、保護具（メガネ、ゴム手袋）の使用が推奨されているが、硬質表面を構成する基材への損傷や手指への影響などを考慮した安全性、及び簡便性（作業性）を強く求める現場では、中性の洗浄剤の開発が大いに期待されている。こうした観点から、中性の洗浄剤組成物が提案されている（特許文献4、5）。

10

【特許文献1】特開2008-44994号公報

【特許文献2】特開2006-8801号公報

【特許文献3】特開2007-314737号公報

【特許文献4】特開2000-297296号公報

【特許文献5】特開昭61-157594号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

20

上記の通り、硬質表面を構成する基材への損傷や手指への影響などを考慮すると、中性の洗浄剤が望ましいが、中性を維持したまま、硬質表面に付着した油汚れに対する洗浄力を高めることは困難である。

【0004】

また、界面活性剤（特にカチオン界面活性剤）を配合することで、洗浄剤を硬質表面に適用した後の拭き取り性（拭き取りやすさ、拭き取り後のべたつき感）が低下する傾向を示すが、これに対しても、従来の技術では十分な効果を奏するに至っていない。

【0005】

本発明は、硬質表面に付着した油汚れに対する洗浄力が高く、また、適用後の拭き取り性にも優れた、硬質表面用中性洗浄剤組成物を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、（A）炭素数6～16の炭化水素〔以下、（A）成分という〕、（B）カチオン界面活性剤〔以下、（B）成分という〕、（C）非イオン界面活性剤及び両性界面活性剤から選ばれる少なくとも1種の界面活性剤〔以下、（C）成分という〕、並びに水を含有する硬質表面用中性洗浄剤組成物に関する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、硬質表面に付着した油汚れに対する洗浄力が高く、また、適用後の拭き取り性にも優れた、硬質表面用中性洗浄剤組成物が提供される。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

<（A）成分>

本発明の（A）成分は、炭素数6～16の炭化水素である。炭化水素としては、脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素等が挙げられるが、配合品安定性の観点から脂肪族炭化水素が好ましく、炭素数6～16の脂肪族炭化水素がより好ましく、炭素数8～14の脂肪族炭化水素が特に好ましい。更に炭素数10～13の脂肪族炭化水素が好ましい。更に、飽和系炭化水素が好ましく、飽和系脂肪族炭化水素が最も好ましい。具体的には、ヘキサン、シクロヘキサン、ヘプタン、オクタン、ノナン、デカン、ウンデカン、ドデカン、トリデカン、テトラデカン、ペンタデカン、ヘキサデカン、炭素数10の α -オレフィン、炭素

50

数 12 の α - オレフィン、炭素数 14 の α - オレフィン、D - リモネン、L - リモネン、 α - テルピネオール、カリオフムレン、セドレン等が挙げられるが、好ましくは、デカン、ウンデカン、ドデカン、トリデカン、D - リモネン、L - リモネン等が挙げられる。更に好ましくはデカン、ウンデカン、ドデカン、トリデカンが挙げられる。

【 0 0 0 9 】

< (B) 成分 >

本発明の (B) 成分は、カチオン界面活性剤であり、アルキルトリメチルアンモニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩、トリエタノールアミン・ジ脂肪酸エステル四級塩、N-ヒドロキシエチル-N-メチル-プロパンジアミンの脂肪酸モノエステルモノアミド塩、アルキルベンジルジメチルアンモニウム塩、アルキルアンモニウム塩、アルキルピリジニウム塩、ポリエチレンポリアミン等が挙げられる。

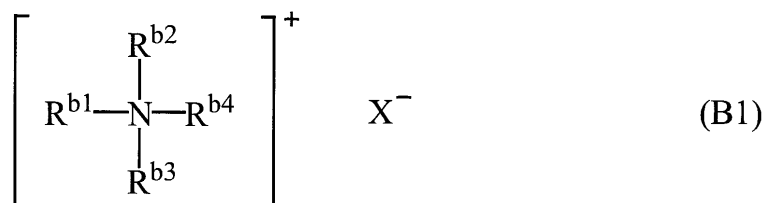
10

【 0 0 1 0 】

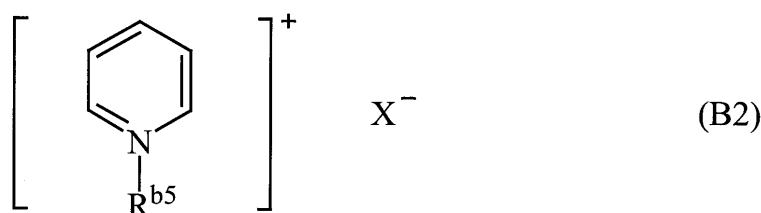
中でも、殺菌性を有するカチオン界面活性剤が好ましく、殺菌性を有するカチオン界面活性剤として、下記一般式 (B 1) で表されるカチオン界面活性剤及び一般式 (B 2) で表されるカチオン界面活性剤から選ばれる少なくとも 1 種のカチオン界面活性剤が挙げられる。

【 0 0 1 1 】

【 化 3 】



20



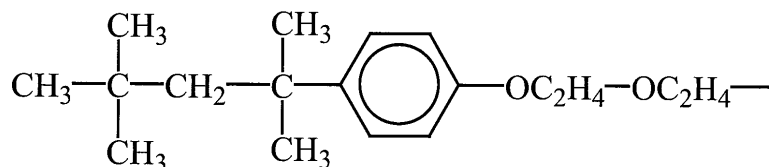
30

【 0 0 1 2 】

〔 式中、 $R^{b1} \sim R^{b4}$ のいずれか 1 つ又は 2 つが、炭素数 8 ~ 16 の直鎖もしくは分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基、又は次式

【 0 0 1 3 】

【 化 4 】



40

【 0 0 1 4 】

で表される基を示し、残りは同一もしくは異なって、炭素数 1 ~ 3 のアルキル基、ベンジル基、又は式 - ($\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$)_mH (m はエチレンオキシド平均付加モル数で、2 ~ 20 を示す) で表される基を示し、 R^{b5} は炭素数 12 ~ 18 の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、 X^- はハロゲンイオン、好ましくは塩素イオン、又は有機アニオンとなる基を示す。〕

【 0 0 1 5 】

50

(B)成分としては、具体的には、ジアルキルジメチルアンモニウムハライド、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム又はこれらの対イオンが他のアニオンに変換されたカチオン界面活性剤、更に殺菌性を有するカチオン界面活性剤が好ましく、特に、式(B1)で表され、 $R^{b1} \sim R^{b4}$ として炭素数8～10の直鎖アルキル基を2つ有し残余メチル基のものが、洗浄性と殺菌性の両面から最も好ましい。

【0016】

<(C)成分>

本発明の(C)成分は、非イオン界面活性剤及び両性界面活性剤からなる群から選ばれる1種以上の界面活性剤である。具体的には次のものが挙げられる。なお、(C)成分からは、後述の(D)成分は除かれる。

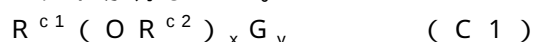
10

【0017】

非イオン界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンアルキル又はアルケニルエーテル類、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル類、蔗糖脂肪酸エステル類、脂肪酸グリセリンエステル類、アミノオキシド類、高級脂肪酸アルカノールアミド類又はそのアルキレンオキサイド付加物、アルキル(ポリ)グリコシド等が挙げられる。

【0018】

アルキル(ポリ)グリコシドとしては、下記一般式(C1)で表されるアルキル(ポリ)グリコシドが好ましい。



[式中、 R^{c1} は、直鎖又は分岐鎖の総炭素数8～18のアルキル基もしくはアルケニル基、又はアルキル(炭素数2～12)フェニル基を示し、 R^{c2} は炭素数2～4のアルキレン基を示し、Gは炭素数5～6を有する還元糖に由来する残基を示し、x(平均値)は0～5を示し、y(平均値)は1～5を示す。]

20

【0019】

式(C1)中のxはその平均値が0～5であるが、好ましいxの値は0～2であり、特に好ましくは0である。

【0020】

式(C1)中のyは、その平均値が1より大きい場合、つまり2糖類以上の糖鎖を親水性基とする場合、糖鎖の結合様式が1-2、1-3、1-4、1-6結合のもの、さらに α -、 β -ピラノシド結合又はフラノシド結合及びこれらの混合された結合様式を有する任意の混合物を含むことが可能である。また、一般式(C1)中のyの平均値は1～5、好ましくは1～1.5、より好ましくは1.1～1.4である。なお、yの測定値はプロトンNMR法によるものである。

30

【0021】

式(C1)中の R^{c1} は、溶解性及び洗浄性の点から炭素数10～14のアルキル基が好ましい。 R^{c2} は、水溶性の点から炭素数2～3のアルキレン基が好ましい。

【0022】

式中のGは単糖類若しくは2糖類以上の原料によってその構造が決定されるが、このGの原料としては、単糖類ではグルコース、フルクトース、ガラクトース、キシロース、マンノース、リキソース、アラビノース及びこれらの混合物等を挙げることができ、2糖類以上ではマルトース、キシロビオース、イソマルトース、セロビオース、ゲンチビオース、ラクトース、スクロース、ニゲロース、ツラノース、ラフィノース、ゲンチアノース、メレジトース及びこれらの混合物等を挙げることができる。これらのうち、好ましい原料は、それらの入手容易性及びコストの点から、単糖類ではグルコース及びフルクトースであり、2糖類以上ではマルトース及びスクロースである。これらの中でも特に入手容易性の点からグルコースが好ましい。なお、式(C1)中のGがグルコースに由来する場合は、式(C1)はアルキル(ポリ)グルコシドである。

40

【0023】

両性界面活性剤としては、例えば炭素数1～22の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を有するスルホベタイン及びカルボベタイン等が挙げられる。

50

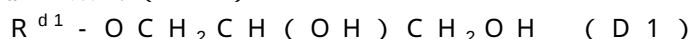
【 0 0 2 4 】

(C) 成分としては、非イオン界面活性剤が好ましく、なかでもアルキル (ポリ) グリコシド、更に上記一般式 (C 1) で表されるアルキル (ポリ) グリコシドが好ましい。また、(C) 成分を複数用いる場合は、(C) 成分として非イオン界面活性剤、なかでもアルキル (ポリ) グリコシドを含むことが好ましく、(C) 成分中、非イオン界面活性剤、なかでもアルキル (ポリ) グリコシドの割合が 1 0 ~ 1 0 0 重量 %、更に 2 0 ~ 1 0 0 重量 % であることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

< (D) 成分 >

本発明の硬質表面用中性洗浄剤組成物は、(A) 成分の安定化のために、更に、(D) 成分として、アルキルグリセリルエーテルを含有することが好ましい。(D) 成分としては、下記一般式 (D 1) で表されるアルキルグリセリルエーテルが好ましい。



[式中、 R^{d1} は炭素数 4 ~ 1 2 のアルキル基もしくはアルケニル基、ベンジル基又はフェニル基を示す。]

【 0 0 2 6 】

組成物安定性の観点から式 (D 1) 中の R^{d1} は、炭素数 6 ~ 1 2 のアルキル基が好ましく、炭素数 8 ~ 1 1 のアルキル基が特に好ましい。なかでも、2 - エチルヘキシルグリセリルエーテルやイソデシルグリセリルエーテルが好ましい。

【 0 0 2 7 】

< 硬質表面用中性洗浄剤組成物 >

本発明の硬質表面用中性洗浄剤組成物は、(A) 成分を 1 ~ 3 0 重量 %、更に 2 ~ 2 0 重量 %、より更に 3 ~ 1 0 重量 % 含有することが好ましい。また、(B) 成分を 0 . 1 ~ 2 0 重量 %、更に 0 . 5 ~ 1 5 重量 %、より更に 1 ~ 1 0 重量 % 含有することが好ましい。また、(C) 成分を 1 ~ 3 0 重量 %、更に 2 ~ 3 0 重量 %、より更に 3 ~ 2 0 重量 % 含有することが好ましい。また、(D) 成分を含有する場合、(D) 成分の含有量は、組成物中、0 . 1 ~ 2 0 重量 %、更に 0 . 5 ~ 1 5 重量 %、より更に 1 ~ 1 0 重量 % が好ましい。また、(D) 成分と (C) 成分の重量比は、(D) / (C) = 1 / 1 0 ~ 2 / 1、更に 3 / 1 0 ~ 1 / 1 であることが好ましい。本発明の硬質表面用中性洗浄剤組成物は、これら (A) ~ (C) 成分と水、更に必要に応じて配合される (D) 成分等の任意成分を含有する。水の含有量は 1 0 ~ 9 9、更に 3 0 ~ 9 5 重量 %、より更に 5 0 ~ 9 0 重量 % が好ましい。

【 0 0 2 8 】

本発明の硬質表面用中性洗浄剤組成物は、好ましくは 2 0 における pH が 6 ~ 8 であり、より好ましくは 6 . 2 ~ 8 である。この pH は、例えば pH METER F-22 (HORIBA) により測定することができる。

【 0 0 2 9 】

本発明の硬質表面用中性洗浄剤組成物は、任意成分として水溶性溶剤、高級アルコール、酸化防止剤、防錆剤、pH 調整剤、シリコンオイル類、フッ素オイル類、色素、香料等を含有することができる。また、クロルヘキシジン、グルコン酸クロルヘキシジン等のピグアナイド系殺菌剤、アルキルジアミノエチルグリシン、アルキルポリアミノエチルグリシン等のアミノ酸系殺菌剤等の殺菌剤を含有することができる。

【 0 0 3 0 】

本発明の硬質表面用中性洗浄剤組成物は、厨房、台所、浴室、トイレ等の一般家庭の硬質表面や、食品加工工場等、各種工業施設の硬質表面に適用できる。なかでも、油汚れが付着しやすい厨房、台所、食品加工工場等の硬質表面に好適に適用できる。

【 0 0 3 1 】

本発明の硬質表面用中性洗浄剤組成物は、そのまま或いは適宜希釈して、洗浄媒体として硬質表面の洗浄に用いられる。洗浄媒体における (A) 成分の濃度は 0 . 0 1 ~ 5 0 重量 %、更に 0 . 0 5 ~ 1 0 重量 % が好ましい。また、(B) 成分の濃度は 0 . 0 0 1 ~ 2

10

20

30

40

50

0重量%、更に0.01～5重量%が好ましい。また、(C)成分の濃度は0.01～50重量%、更に0.05～10重量%が好ましい。また、(D)成分の濃度は0.001～20重量%、更に0.01～5重量%が好ましい。この範囲となるように希釈倍率を調整することが好ましい。また、洗浄媒体の20におけるpHも6～8であることが好ましい。希釈は水で行うことが好ましい。

【実施例】

【0032】

表1に示す硬質表面用中性洗浄剤組成物を調製し、以下の評価を行った。結果を表1に示す。

【0033】

実験方法1（洗浄試験）

洗浄性の評価として、油を用いたリーナツ改良洗浄試験法を行った。

溶融させた牛脂180gと菜種油20gの混合油に、クロロホルム300gとスダンII（油性染料）0.3gを加えた後、ガーゼで濾過したものをモデル油汚れとした。予めヘキサンで洗浄した30mm×80mm×1mmサイズのSUSプレートを試験片とし、4枚1組とし風袋重量を測定しておく。この試験片の一枚を上記モデル油汚れに2秒間浸漬し、試験片の50mm付近までモデル油汚れを付着させる。試験片下部に付着した余分な汚れはペーパーで吸い取らせる。その後、25±2にて風乾し重量を測定し、洗浄前の重量とする。モデル油汚れが付着した試験片をリーナツ改良洗浄機にセットし、表1記載の洗浄剤組成物7gにイオン交換水693gを混合した1%洗浄液（100倍希釈水溶液）で25±2の温度にて洗浄する。3分間後試験片を取り出し、風乾後、重量（洗浄後重量）を測定し、下記計算式により洗浄率を算出する。1つの洗浄剤につき4枚の洗浄率を下記式で算出し、その平均値で評価した。

【0034】

【数1】

$$\text{洗浄率（\%）} = \frac{\text{洗浄前重量} - \text{洗浄後重量}}{\text{洗浄前重量} - \text{風袋重量}} \times 100$$

【0035】

実験方法2（洗浄試験）

洗浄性の他の評価として、熱変性油拭き取り試験を行った。

ナタネ油を空気接触条件で180、24時間加熱処理した油を熱変性油とした。この変性油0.6gとスダンIII（油性染料）0.06gを計量し、クロロホルムで300gに調整した溶液を作製する。予めヘキサンで洗浄した100mm×200mm×1mmサイズのSUSプレート上に変性油クロロホルム溶液を2mL付与し、ガラス棒で均一に塗布する。室温で1日乾燥させたプレートを試験片として用いる。12cm×21.5cmのキムワイプ（日本製紙クレシア株式会社製）を幅2cm、長さ2.5cmに折りたたみ100倍に希釈した試験液1mLを含浸させる。この洗浄液含浸紙でSUSプレートを横方向（100mm）を1往復拭き取る。その拭き取り紙を1つのガラス容器に入れる。その上から、ヘキサン20mLを添加し、拭き取った油を溶解させ、その液の波長500nmでの吸光度を測定し、その値をA0とする。この値は拭き取った油分を示す。その後、前記とは別の容器に新たに20mLのヘキサンを入れ、脱脂綿を浸漬し、SUSプレートの拭き取り試験でふき取った箇所の残った油部をその脱脂綿で拭き取る。その脱脂綿を、ヘキサンが入った容器に戻して、拭き取った油を溶解させ、その液の波長500nmでの吸光度を測定し、その値をA1とする。因みに、この値は拭き残した油分を示す。以上の測定値より拭き取り洗浄率を以下の式により計算した。

【0036】

【数 2】

$$\text{拭き取り洗浄率 (\%)} = \frac{A_0}{A_1 + A_0} \times 100$$

【0037】

実験方法 3 (拭き残り試験)

100 倍に希釈した洗浄剤組成物の水溶液 5 g を幅 9 cm、長さ 10 cm に折りたたんだキムタオル (日本製紙クレシア株式会社製) に含浸させる。この液含浸紙を用いて予めエタノールで洗浄した 150 mm × 150 mm × 2 mm サイズのガラスプレートを縦横それぞれ 2 往復拭き掃除する。室温で 1 日乾燥後、ガラス表面の拭き筋の有無を目視判定し、その後滑り感を 4 人で官能試験で 5 段階評価した。表 1 には、4 人の平均値を示した。

5 : 全く滑らず良好、拭き筋無し

4 : 若干滑る、拭き筋無し

3 : 若干滑る、拭き筋が若干認められる

2 : 良く滑る、拭き筋が若干認められる

1 : 良く滑り、拭き筋も認められる。仕上げ拭きが必要。

【0038】

【表 1】

			実施例				比較例		
			1	2	3	4	1	2	
硬質表面用 洗浄剤組成物	配合成分（重量％）	(A)	ウンデカン	5.0	8.0	7.0	7.0		8.7
		(B)	ジデシルジメチルアンモニウムクロライド*	4.0	2.5			5	
			塩化ベンザルコニウム			2.7	4.0		
		(C)	アルキル(ポリ)グリコシド*	11.0	6.2	7.0	5.7	15	
		ラウリル硫酸Na塩							8.0
		(D)	2-エチルヘキシルグリセリルエーテル		3.3	3.3	3.3		3.3
		水		残部	残部	残部	残部	残部	残部
		合計		100	100	100	100	100	100
pH(20℃)			7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
結果	実験方法1	洗浄率(%)〔リーナッツ〕	53.8	48.3	47.8	49.2	52.3	1.1	
	実験方法2	拭き取り洗浄率(%)〔拭き取り法〕	92	88	86	90	55	76	
	実験方法3	滑り感〔拭き残り試験〕	3.5	3.5	4.5	3.5	2	3.0	

【0039】

表中の成分は以下のものである。

- ・塩化ベンザルコニウム : 花王株式会社製、サニゾール B - 50
- ・アルキル (ポリ) グリコシド : 花王株式会社製、マイドール 12
- ・ラウリル硫酸 Na 塩 : 花王株式会社製、エマール 0

【0040】

表 1 の実施例と比較例の対比から、本発明の洗浄剤組成物は中性であるにもかかわらず、硬質表面に付着した油汚れに対して、優れた浸漬洗浄性、拭き取り洗浄性を有し、また、拭き取り性にも優れていることがわかる。

フロントページの続き

(72)発明者 土屋 隆夫

和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内

F ターム(参考) 4H003 AB27 AC03 AC05 AE05 AE06 AE08 BA12 DA05 DA06 DA07
DA08 DA17 DB02 EB02 ED02 FA24 FA28