

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6093280号
(P6093280)

(45) 発行日 平成29年3月8日(2017.3.8)

(24) 登録日 平成29年2月17日(2017.2.17)

(51) Int. Cl. F 1

C 1 1 D	1/62	(2006.01)	C 1 1 D	1/62
C 1 1 D	3/20	(2006.01)	C 1 1 D	3/20
C 1 1 D	3/43	(2006.01)	C 1 1 D	3/43
C 1 1 D	1/94	(2006.01)	C 1 1 D	1/94
C 1 1 D	17/08	(2006.01)	C 1 1 D	17/08

請求項の数 5 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-204214 (P2013-204214)
 (22) 出願日 平成25年9月30日(2013.9.30)
 (65) 公開番号 特開2014-132063 (P2014-132063A)
 (43) 公開日 平成26年7月17日(2014.7.17)
 審査請求日 平成28年6月9日(2016.6.9)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-268227 (P2012-268227)
 (32) 優先日 平成24年12月7日(2012.12.7)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000000918
 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 100098408
 弁理士 義経 和昌
 (72) 発明者 石塚 千華
 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】 硬質表面用液体洗浄剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) 第4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤〔以下、(a)成分という〕、(b) ベンジルアルコール〔以下、(b)成分という〕、(c) ブトキシエトキシエタノール〔以下、(c)成分という〕、(d) 両性界面活性剤〔以下、(d)成分という〕、及び水を含有し、

(a) 成分 / (b) 成分の質量比が0.1以上、5以下であり、

(c) 成分 / (b) 成分の質量比が1以上、15以下であり、

20におけるpHが3以上、13以下である、

硬質表面用液体洗浄剤組成物。

【請求項2】

(d) 成分が、炭素数8以上、22以下のアルキル基を有するベタイン型両性界面活性剤から選ばれる1以上の両性界面活性剤である、請求項1記載の硬質表面用液体洗浄剤組成物。

【請求項3】

更に、(e) 成分として、陰イオン界面活性剤及び非イオン界面活性剤からなる群から選ばれる1以上の界面活性剤を含有する請求項1又は2記載の硬質表面用液体洗浄剤組成物。

【請求項4】

更に、(f) 成分として、金属イオン捕捉剤を含有する請求項1～3の何れか1項記載

10

20

の硬質表面用液体洗淨剤組成物。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項記載の硬質表面用液体洗淨剤組成物を硬質表面に生じた微生物に由来するピンク汚れに接触させる、硬質表面の洗淨方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、硬質表面用液体洗淨剤組成物及び硬質表面の洗淨方法に関する。

【背景技術】

【0002】

浴室用洗淨剤組成物などの硬質表面洗淨剤には石鹼カス汚れや皮脂汚れ等に対する洗淨力を付与するために陰イオン界面活性剤が一般に用いられる。

【0003】

一方、浴室などの水周りの環境は湿度が高く、しかも石鹼カス汚れや皮脂汚れが存在するため菌などの微生物の繁殖が助長され、ピンク汚れ、カビ汚れなどの菌に由来する汚れが発生しやすい。これらの汚れは非常に落としにくい汚れであるため、例えば次亜塩素酸などの強力な酸化剤及びアルカリ剤を用いて漂白・殺菌除去することが行われている。次亜塩素酸は即効性に優れるため短時間の掃除で有効に菌由来の汚れを落とすことができるため有用であるが、塩素などの発生が危惧され、独特の臭いが伴うため、手軽に用いることが難しい。このため、一般的には、これらの菌由来の汚れの発生をできるだけ回避するためには、日常からこまめな掃除を行うか、長時間の掃除を行うことで対応している。

【0004】

水回り等の生活環境において目立つ汚れの 1 つが、紅色やピンク色等の赤みを帯びた色を呈する付着物に代表されるピンク汚れである。ピンク汚れは、排水口、パッキン、喫水栓部、浴室の床、洗面桶やシャンプーボトル等の容器の底部などの部位において特に顕著である。ピンク汚れはまた、清掃してもすぐに再発生するため、清掃者にとって厄介な汚れである。またピンク汚れは、除去が困難だけでなく、見た目からくる異様さに加えてヌメリ感も伴うため、水回りの使用者に不快感を与える。ピンク汚れを効果的に除去し、水回りを清潔に保つ方法の開発が望まれる。

【0005】

微生物由来の汚れを効果的に洗淨するには、洗淨剤や処理剤に、殺菌効果を付与する目的で第 4 級アンモニウム型陽イオン界面活性剤を配合することが考えられる。特許文献 1 には、浴室の微生物に由来するピンク汚れに効果的な抗菌剤として特定の溶剤と陽イオン界面活性剤を併用する技術が記載されている。また、特許文献 2 には、ベンジルアルコール、グリコール系溶剤、陽イオン界面活性剤を含有するカーペット用のダニ駆除洗淨剤の技術が開示されており、該公報の技術は殺菌効果を有することが記載されている。更に、特許文献 3、特許文献 4 には、ベンジルアルコール、グリコール系溶剤、陽イオン界面活性剤を含有する硬質表面洗淨剤組成物の技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2012 - 36179 号公報

【特許文献 2】特表平 3 - 501271 号公報

【特許文献 3】特開 2004 - 059806 号公報

【特許文献 4】特開 2006 - 008801 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

浴室などの家庭環境における硬質表面には、微生物由来の汚れ以外にも石鹼カス汚れや皮脂汚れ等の様々な汚れが付着する。また、できるだけ短時間で効果的に汚れを落とすこ

10

20

30

40

50

とが望まれる。

【0008】

本発明は、硬質表面に発生した微生物由来のピンク汚れに対する洗浄力に優れ、硬質表面に付着した皮脂汚れの洗浄力に優れ、配合安定性が良好な硬質表面用液体洗浄剤組成物を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、(a)第4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤〔以下、(a)成分という〕、(b)ベンジルアルコール〔以下、(b)成分という〕、(c)プトキシエトキシエタノール〔以下、(c)成分という〕、(d)両性界面活性剤〔以下、(d)成分という〕、及び水を含有し、

(a)成分/(b)成分の質量比が0.1以上、5以下であり、

(c)成分/(b)成分の質量比が1以上、1.5以下であり、

20におけるpHが3以上、13以下である、

硬質表面用液体洗浄剤組成物に関する。

【0010】

本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物としては、(a)第4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤〔以下、(a)成分という〕、(b)ベンジルアルコール〔以下、(b)成分という〕、(c)プトキシエトキシエタノール〔以下、(c)成分という〕、(d)両性界面活性剤〔以下、(d)成分という〕、及び水を含有し、

(a)成分/(b)成分の質量比が0.1以上、5以下であり、

(c)成分/(b)成分の質量比が3以上、1.5以下であり、

20におけるpHが6以上、10以下である、

硬質表面用液体洗浄剤組成物が挙げられる。

【0011】

また、本発明は、上記本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物を硬質表面に生じた微生物に由来するピンク汚れに接触させる、硬質表面の洗浄方法に関する。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、浴室等の水まわりにおいて発生したピンク汚れに対する洗浄力に優れ、また、皮脂汚れの洗浄力に優れ、配合安定性が良好な硬質表面用液体洗浄剤組成物が提供される。

【0013】

ここでいう「ピンク汚れ」とは、赤みを帯びた色を少しでも呈する微生物由来の汚れを指す。ここで、赤みを帯びた色とは紅色、ピンク色、又はこれらの中間色を含む。例えば、490nm付近に最大吸収波長を有する色でも良い(「浴室などの住環境に発生するスライム」：防菌防微 vol.24, No.11, p.723-728, 1996)。

【0014】

本発明において対象となる微生物汚れは、ピンク色を呈する色素を伴うために微量残留している状態でも認知され、従来技術では認知範囲以下まで汚れを完全に除去することが困難であった。本発明によれば、そのような硬質表面に発生した微生物由来のピンク汚れを短時間で除去できる。しかも硬質表面に付着した皮脂汚れ等の洗浄力に優れ、配合安定性も良好である。

【0015】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、次亜塩素酸塩のような強力な酸化剤を用いなくても、簡易に水まわりの金属部分やタイル部分等に使用できる。

【発明を実施するための形態】

【0016】

<(a)成分>

(a)成分は、第4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤である。第4級アンモニウ

10

20

30

40

50

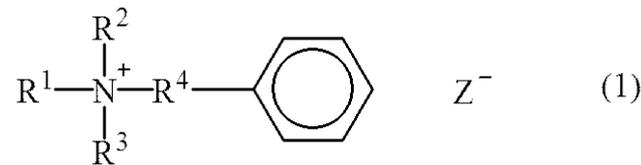
ム塩型陽イオン界面活性剤としては、窒素原子に結合する基のうち、1つ又は2つが炭素数8以上、16以下の炭化水素基であり、残りが炭素数1以上、3以下のアルキル基、炭素数1以上、3以下のヒドロキシアルキル基及びアリールアルキル基（ベンジル基等）からなる群から選ばれる基である4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤が挙げられる。なかでも、殺菌性能を有する4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤が好ましく、殺菌性能の点から、ベンジル基を有する4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤が好ましい。

【0017】

(a)成分としては、下記一般式(1)で表される第4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤が好ましい。

【0018】

【化1】



【0019】

[式中、R¹は炭素数6以上、18以下の炭化水素基を表す。R²、R³はそれぞれ独立に炭素数1以上、3以下のアルキル基を表す。R⁴は炭素数1以上、3以下のアルキレン基を表す。Z⁻は陰イオン基を表す。]

【0020】

一般式(1)で表される第4級アンモニウム塩型陽イオン界面活性剤は、ピンク汚れに対する洗浄力向上、泡立ちの点から、一般式(1)中、R¹は炭素数6以上、18以下の炭化水素基である。R¹は、炭素数8以上、そして、14以下、更に10以下が好ましい。また、R¹は、アルキル基が好ましい。また、洗浄力向上、及び低刺激性の点から、一般式(1)中、R²、R³は炭素数1以上、3以下のアルキル基であり、炭素数1以上、2以下のアルキル基が好ましく、メチル基がより好ましい。更に、洗浄力向上及び低刺激性の点から、一般式(1)中、R⁴は炭素数1以上、3以下のアルキレン基であり、炭素数1以上、2以下のアルキレン基が好ましく、メチレン基がより好ましい。また、一般式(1)中のZ⁻としては、洗浄力向上の点から塩素イオン等のハロゲンイオンが好ましい。Z⁻としては塩素イオンがより好ましい。

【0021】

<(b)成分>

(b)成分は、ベンジルアルコールである。

【0022】

<(c)成分>

(c)成分は、ブトキシエトキシエタノールである。ブトキシエトキシエタノールは、ジエチレングリコールモノブチルエーテルやブチルカルビトールなどと称されることもある。

【0023】

<(d)成分>

(d)成分は、両性界面活性剤である。両性界面活性剤としては、ピンク汚れに対する洗浄力、泡立ちの観点から、炭素数8以上、22以下のアルキル基を有する両性界面活性剤が好ましい。更に、この両性界面活性剤では、アルキル基の炭素数は、10以上、更に11以上が好ましく、そして、18以下、更に13以下が好ましい。

【0024】

両性界面活性剤としては、アルキルベタイン、アルキルアミドベタイン、アルキルスルホベタイン、アルキルヒドロキシスルホベタイン、アルキルアミドヒドロキシスルホベタイン、及びアルキルアミノ脂肪酸塩からなる群から選ばれる1以上の両性界面活性剤を用

10

20

30

40

50

いることが洗浄力、泡立ちの点から好ましい。中でも、アルキル（炭素数8以上、22以下）アミドプロピルベタイン及びアルキル（炭素数8以上、22以下）ヒドロキシスルホベタインからなる群から選ばれる両性界面活性剤が好ましく、更には（3-ラウラミドプロピル）ジメチルベタイン及びラウリルジメチルヒドロキシスルホベタインからなる群から選ばれる両性界面活性剤がより好ましい。また、ここに列挙した両性界面活性剤の2種以上を混合して用いても良い。（d）成分としては、炭素数8以上、10以上、更に11以上、そして、22以下、18以下、更に13以下のアルキル基を有するベタイン型両性界面活性剤から選ばれる1以上の両性界面活性剤が好ましい。

【0025】

<硬質表面用液体洗浄剤組成物>

本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、（a）成分／（b）成分の質量比が0.3以上、5以下である。ピンク汚れに対する洗浄力の観点で（a）成分／（b）成分の質量比は、0.1以上であり、0.3以上、更に0.5以上、更に0.8以上が好ましい。また、洗浄時の泡立ちの観点で（a）成分／（b）成分の質量比は5以下であり、4以下、更に3以下、更に2以下が好ましい。

【0026】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、（c）成分／（b）成分の質量比が1以上、15以下である。ピンク汚れに対する洗浄力の観点で（c）成分／（b）成分の質量比は、1以上であり、3以上、更に5以上、更に7以上が好ましく、また、（c）成分／（b）成分の質量比は15以下であり、12以下、更に10以下が好ましい。

【0027】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、（c）成分／（a）成分の質量比が3以上、15以下であることが好ましい。（c）成分／（a）成分の質量比は3以上が好ましく、5以上、更に7以上が好ましい。また、同様にピンク色及び／又は紅色を呈する汚れに対する洗浄力の観点で（c）成分／（a）成分の質量比は15以下が好ましく、12以下、更に10以下、更に9以下が好ましい。

【0028】

本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、（a）成分を0.5質量%以上、更に0.6質量%以上、更に0.7質量%以上含有することが好ましく、そして、5質量%以下、更に3質量%以下、更に2質量%以下、更に1.5質量%以下含有することが好ましい。

【0029】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、ピンク汚れに対する洗浄力の観点から、（b）成分を0.5質量%以上、更に0.8質量%以上含有することが好ましく、そして、5質量%以下、更に3質量%以下、更に2質量%以下、更に1.5質量%以下含有することが好ましい。

【0030】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、（c）成分を1質量%以上、3質量%以上、更に5質量%以上、更に7質量%以上含有することが好ましく、そして、15質量%以下、更に10質量%以下、更に9質量%以下含有することが好ましい。

【0031】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、洗浄力、泡立ちの観点から、（d）成分を0.5質量%以上、更に1質量%以上、更に1.2質量%以上含有することが好ましく、そして、5質量%以下、更に4質量%以下、更に3質量%以下、更に2.5質量%以下含有することが好ましい。

【0032】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物では、配合安定性の観点から（a）成分、（b）成分、（c）成分、及び（d）成分の含有量の合計が、組成物中、3質量%以上、更に5質量%以上、8質量%以上、更に10質量%以上であることが好ましく、そして、20質量%以下、15質量%以下、更に13質量%以下であることが好ましい。

【0033】

10

20

30

40

50

< その他の成分 >

本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、ピンク汚れに対する更なる洗浄力を付与することを目的に、(e)成分として、陰イオン界面活性剤及び非イオン界面活性剤からなる群から選ばれる1以上の界面活性剤を含有することができる。

【0034】

(e)成分のうち、陰イオン界面活性剤としては、炭化水素基を1つ以上と、スルホン酸基、硫酸エステル基及びカルボン酸基からなる群から選ばれる基の1つ以上とを有する陰イオン界面活性剤が挙げられる。

【0035】

陰イオン界面活性剤としては、アルキル又はアルケニルベンゼンスルホン酸又はその塩、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硫酸エステル又はその塩、アルキル又はアルケニル硫酸エステル又はその塩、及び脂肪酸又はその塩等が挙げられる。皮脂汚れの洗浄力、起泡性、及びすすぎ性の観点から、陰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硫酸エステル又はその塩及び脂肪酸又はその塩からなる群から選択される1以上が好ましい。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硫酸エステル又はその塩のオキシアルキレン基は、オキシエチレン基が好ましい。また、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硫酸エステル塩のオキシアルキレン基の平均付加モル数は、1以上、10以下が好ましい。脂肪酸又はその塩としては、炭素数10以上、18以下の脂肪酸又はその塩が挙げられる。陰イオン界面活性剤のアルキル基又はアルケニル基は、炭素数10以上、18以下が好ましい。また、塩は、ナトリウム塩、カリウム塩などのアルカリ金属塩が好ましい。

【0036】

(e)成分のうち、非イオン界面活性剤としては、炭素数10以上、18以下のアルキル基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテル、炭素数10以上、18以下のアルケニル基を有するポリオキシアルキレンアルケニルエーテル、炭素数10以上、18以下の脂肪酸基を有するポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、炭素数8以上、18以下のアルキル基を有するアルキルポリグリコシド、炭素数8以上、18以下の脂肪酸基を有するショ糖脂肪酸エステル、炭素数8以上、18以下のアルキル基を有するアルキルポリグリセリルエーテル等が挙げられる。中でも油性汚れに対する洗浄性の観点から、炭素数10以上、16以下のアルキル基を有しエチレンオキサイド平均付加モル数が1以上、15以下であるポリオキシエチレンアルキルエーテルが好ましく、また、使用時の泡立ちの観点から炭素数8以上、18以下のアルキル基を有し糖縮合度が1以上、3以下であるアルキルポリグリコシドが好ましい。

【0037】

本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、(e)成分として、(e1)オキシエチレンの平均付加モル数が0.5以上、6以下でありアルキル基の炭素数が10以上、16以下であるポリオキシエチレンアルキル硫酸エステル塩〔以下、(e1)成分という〕、(e2)炭素数10以上、16以下の脂肪酸塩〔以下、(e2)成分という〕、(e3)アルキルグリコシド〔以下、(e3)成分という〕、及び(e4)オキシエチレンの平均付加モル数が1以上、12以下でありアルキル基の炭素数が10以上、16以下であるポリオキシエチレンアルキルエーテル〔以下、(e4)成分という〕からなる群から選ばれる1以上の界面活性剤を含有することが好ましい。

【0038】

(e1)成分は、洗浄力の観点から好ましい。(e2)成分は、すすぎ性の観点から好ましい。(e3)成分は、洗浄力、起泡性及び殺菌力の観点から好ましい。(e4)成分は、洗浄力の観点から好ましい。

【0039】

また、(e)成分として、陰イオン界面活性剤である上記(e1)及び(e2)からなる群から選択される1以上の界面活性剤を含有することが好ましい。

【0040】

10

20

30

40

50

(e 1) 成分及び (e 2) 成分からなる群から選択される 1 以上の陰イオン界面活性剤を、(e 1) ~ (e 4) 成分の合計中、10 質量%以上、好ましくは 30 質量%以上、更に好ましくは 40 質量%以上、そして、100 質量%以下、好ましくは 80 質量%以下、更に好ましくは 60 質量%以下、含有することが、洗浄力および殺菌力を両立する観点から好ましい。

【 0 0 4 1 】

また、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、更なる洗浄力を付与することを目的に、金属イオン捕捉剤〔以下、(f) 成分という〕を含有することができる。

【 0 0 4 2 】

(f) 成分の具体例としては

(i) アスパラギン酸、グルタミン酸、グリシン等のアミノ酸、及びそのアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

(ii) ニトリロ三酢酸、イミノ二酢酸、エチレンジアミン四酢酸、ヒドロキシエチルエチレンジアミン三酢酸、ジエチレントリアミン五酢酸、グリコールエーテルジアミン四酢酸、ヒドロキシエチルイミノ二酢酸、トリエチレントトラミン六酢酸、ジエンコル酸等のアミノカルボン酸、及びそのアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

(iii) ジグリコール酸、オキシジコハク酸、カルボキシメチルオキシコハク酸、クエン酸、乳酸、酒石酸、シュウ酸、リンゴ酸、オキシジコハク酸、グルコン酸、カルボキシメチルコハク酸、カルボキシメチル酒石酸等の有機酸、及びそのアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

【 0 0 4 3 】

これらの中でも、クエン酸、リンゴ酸等のヒドロキシカルボン酸、エチレンジアミン四酢酸、ヒドロキシエチルエチレンジアミン三酢酸等のアミノカルボン酸、及びこれらの塩が好ましい。塩の形態としては、ナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩、アルカノールアミン塩が好ましい。

【 0 0 4 4 】

(f) 成分の含有量は、組成物中に、0.5 質量%以上、1 質量%以上、更に 2 質量%以上が好ましく、そして、4 質量%以下、更に、3 質量%以下が好ましい。

【 0 0 4 5 】

本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物には、洗浄力や泡立ちを阻害しない範囲において、(a) 成分以外の防腐剤、ハイドロトロープ剤、染料、粘度調整剤、酸化防止剤、香料などを含有することができる。

【 0 0 4 6 】

本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、水含有する。水は、全体の合計が 100 質量%となる量で用いられる。本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物は、ピンク汚れに対する洗浄力の観点から、20 における pH が 3 以上であり、4 以上、更に 5 以上、更に 6 以上、更に 6.5 以上、更に 6.8 以上が好ましく、そして、手荒れ防止の観点から 1.3 以下であり、1.2 以下、更に 1.1 以下、更に 1.0 以下、更に 9.5 以下、更に 9 以下、更に 8.5 以下、更に 8 以下が好ましい。最も好ましい pH は、6.5 以上、8 以下から選択される。また、手袋等を使用し、手荒れ防止を配慮しなくて良い組成物の場合には、皮脂洗浄力とピンク汚れに対する洗浄力を両立する観点から、20 における pH は 7 以上が好ましく、更に 7.5 以上、更に 8 以上、更に 9 以上、更に 10 以上、更に 11 以上、更に 12 以上が好ましい。pH 調整剤としては塩酸や硫酸など無機酸や、有機酸など酸剤を用いることができる。また、アルカリ剤としては、水酸化ナトリウムや水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウムを用いることができる。

【 0 0 4 7 】

本発明は、(a) 成分と (d) 成分とを含有する組成物中に、(b) 成分と (c) 成分とを特定条件で存在させることにより、(a) 成分の殺菌力が飛躍的に向上することを見いだしたものである。本発明の (b) 成分と (c) 成分とを組み合わせることで、幅広い pH 範囲の液体組成物において、好ましくは中性近傍の液体組成物に

10

20

30

40

50

において(a)成分の効果が飛躍的に向上し、ピンク汚れを短時間で除去でき、更には、硬質表面に付着した皮脂汚れ等の洗浄力に優れ、配合安定性も良好であることは当業界の技術常識からは予想できない意外な効果である。

【0048】

本発明の硬表面用液体洗浄剤組成物は、浴室、浴槽、洗面器、タイル、化粧室、洗面台、鏡、台所まわりのシンク、カウンタートップ、水道まわり等の硬質表面の洗浄に好適に用いられる。浴室用として好適に用いられる。ここで、浴室用液体洗浄剤組成物とは、浴室のみならず、浴槽、洗面器など、浴室内に存在する他の硬質表面を有する物品をも対象とするものである。

【0049】

<硬質表面の洗浄方法>

本発明は、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物を硬質表面に生じた微生物に由来するピンク汚れに接触させる、硬質表面の洗浄方法を提供する。この方法は、微生物に由来するピンク汚れの除去方法である。本発明の洗浄方法では、組成物をスプレー容器に充填し泡状に噴霧して汚れに接触させる方法が好ましい。また、汚れに接触させた後、シャワー等ですすぎ流す方法が好ましいが、洗浄力向上の点から、スポンジ等でこすり洗いをしてシャワー等ですすぎ流す方法が、より好ましい。汚れへの塗布量は、十分な洗浄力を得るために20cm²あたり0.3g以上、更に0.5g以上が好ましく、そして、5g以下、更に2g以下が好ましい。組成物を塗布し、すぐスポンジ等でこすり洗いをしても良好な除去効果が得られるが、汚れに塗布した後、10秒以上、好ましくは0.5分以上、より好ましくは1分以上、5分以下、好ましくは3分以下、より好ましくは2分以下静置した後、スポンジ等でこすり洗いする方法が洗浄力を高める点から好ましい。

【0050】

本発明により、本発明の硬質表面用液体洗浄剤組成物を、(b)成分の量が1m²あたり0.02g以上、更に0.05g以上、0.07g以上そして、1g以下、0.5g以下、0.3g以下、更に0.1g以下となるように、硬質表面に生じた微生物に由来するピンク汚れに接触させ、0.5分以上、1分以上、更に2分以上、そして、10分以下、更に5分以下、更に3分以下、静置した後、水ですすぐ、硬質表面の洗浄方法が提供される。

【実施例】

【0051】

<実施例1～5及び比較例1～4>

表1、2に記載の硬質表面用液体洗浄剤組成物を調製した。各組成物のpH(20)は、塩酸又は水酸化ナトリウムで7に調整した。これらの組成物について、ピンク汚れに対する洗浄力、皮脂汚れに対する洗浄力及び配合安定性を評価した。結果を表1、2に示す。

【0052】

<ピンク汚れに対する洗浄力試験>

浴室ピンク汚れサンプルから、単離・同定したM. fujisawaence(GP-1)の菌体をPDA平板培地を用いて、30℃で3日間培養し、培地上のGP-1菌体を一白金耳掻き取り継代し、30℃で3日間培養した。培養した菌を一白金耳掻き取り、4℃DH硬水に懸濁、遠心分離して上清を除去した後、4℃DH硬水に再懸濁し、OD=0.8の菌液を調製した。この菌液10μlを、各組成物1mlに添加し、1分接触させた。菌液接触後の組成物100μlを、LP(Lecthin Polysorbate)希釈液(和光純薬工業(株))900μlに添加することで希釈、不活性化した。これを更に生理食塩水で希釈し、混釈平板培養法にて30℃で4日培養後、得られたコロニー数から生残菌数を求めた。ピンク汚れはコロニーの形成により視認されるため、本試験で、生残菌数が少なくピンク汚れの原因菌に対する殺菌性が高いことは、ピンク汚れに対する洗浄力に優れることを意味するものとなる。

*評価基準

：生残菌数が検出限界以下である。

10

20

30

40

50

：初発菌数からの減少菌数 (log c.f.u./ml) が3以上で、検出限界以下にならない

：初発菌数からの減少菌数 (log c.f.u./ml) が2以上、3未満である。

×：初発菌数からの減少菌数 (log c.f.u./ml) が0以上、2未満である。

【0053】

< 皮脂汚れに対する洗浄力試験 >

スタンIIIで着色したモデル皮脂汚れをクロロホルムに、モデル皮脂汚れ/クロロホルム = 1/4 (質量比) で溶解させた。ポリプロピレン製プレート (サイズ10cm x 10cm) に、クロロホルムに溶解させた汚れ500μlを刷毛で均一に塗布した後、5時間自然乾燥させる。プレートの汚れ部分に、表1、2の組成物200μlを塗布し、25

10

* 評価基準

：完全に汚れが落ちた

：汚れがほとんど落ちた

：汚れが半分落ちた

×：汚れが全く落ちなかった

【0054】

< 配合安定性 (外観) >

調製直後の組成物の外観を目視で観察した。

【0055】

20

【表1】

		実施例	比較例
		1	1
硬質表面用液体洗浄剤組成物	(a)	オクチルベンジルジメチルアンモニウムクロリド*	1
	(b)	ベンジルアルコール	1
	(c)	ジエチレングリコールモノブチルエーテル	8
	(d)	(3-ラウラミドプロピル)ジメチルベタイン	2
	(e)	アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム	1
		ミスチン酸ナトリウム	1
		アルキルグルコシド*	1
		ホリオキシエチレンアルキルエーテル	1
	(f)	EDTA	3
		イオン交換水	残部
		合計	100
		(a)/(b) (質量比)	1.0
		(c)/(b) (質量比)	8.0
	pH(20°C)	7	
	ピンク汚れに対する洗浄力	○	
	皮脂汚れに対する洗浄力	○	
	配合安定性(外観)	均一透明	

30

40

【0056】

【表 2】

			実施例				比較例			
			2	3	4	5	2	3	4	
硬質表面用液体洗剤組成物	配合成分(質量%)	(a)	オクチルベンジルジメチルアンモニウムクロリド	1.92	3.20	0.96	0.96	0.050	5.05	0.44
		(b)	ベンジルアルコール	1.92	3.20	0.96	0.96	1.06	0.51	0.44
		(c)	ジエチレングリコールモノブチルエーテル	5.76	3.20	7.68	7.68	8.48	4.08	8.73
		(d)	(3-ラウラミドプロピル)ジメチルベタイン	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
			イオン交換水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
			合計	100	100	100	100	100	100	100
			(a)/(b) (質量比)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.050	9.9	1.0
			(c)/(b) (質量比)	3.0	1.0	8.0	8.0	8.0	8.0	20.0
			pH(20℃)	7	7	4	12	7	7	7
			ピンク汚れに対する洗浄力	○	◎	○	◎	×	×	×
	皮脂汚れに対する洗浄力	○	○	△	○	△	○	△		
	配合安定性(外観)	均一透明	均一透明	均一透明	均一透明	均一透明	均一透明	均一透明		

10

20

【0057】

表中、配合成分の濃度は、有効分に換算して記載している。また、表中の成分は以下のものである。

- ・(3-ラウラミドプロピル)ジメチルベタイン：脂肪酸(炭素数12)アミドプロピル-N,N-ジメチル-酢酸ベタイン
- ・アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム：ポリオキシエチレン(エチレンオキシド平均付加モル数4.0)アルキル(炭素数10~16)エーテル硫酸エステルナトリウム
- ・アルキルグルコシド：アルキル(炭素数10~16)ポリグルコース(平均糖縮合度1~2)
- ・ポリオキシエチレンアルキルエーテル：アルキル基の炭素数12~14、エチレンオキシド平均付加モル数7
- ・EDTA：エチレンジアミン四酢酸ナトリウム塩

【0058】

実施例及び比較例の結果から、(a)成分、(b)成分、(c)成分、及び(d)成分を所定条件で用いた本発明の組成物により、ピンク汚れに対する優れた洗浄力と、皮脂汚れの優れた洗浄効果が得られることが分かる。

30

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 0 8 B 3/08 (2006.01) B 0 8 B 3/08 Z

(72)発明者 平塚 絵美
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

審査官 古妻 泰一

(56)参考文献 特開2007-308555(JP,A)
特開平05-214393(JP,A)
国際公開第95/035359(WO,A1)
特開2003-183698(JP,A)
特開平08-199189(JP,A)
特開2005-290049(JP,A)
特開2007-014749(JP,A)
国際公開第2012/008499(WO,A1)
中国特許第103002732(CN,B)
特開2012-036179(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C 1 1 D 1 / 6 2
B 0 8 B 3 / 0 8
C 1 1 D 1 / 9 4
C 1 1 D 3 / 2 0
C 1 1 D 3 / 4 3
C 1 1 D 1 7 / 0 8