

(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2009-108184
(P2009-108184A)

(43) 公開日 平成21年5月21日(2009.5.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 3/48 (2006.01)	C 1 1 D 3/48	4 H 0 0 3
C 1 1 D 3/08 (2006.01)	C 1 1 D 3/08	4 H 0 1 1
C 1 1 D 1/72 (2006.01)	C 1 1 D 1/72	
A O 1 N 25/00 (2006.01)	A O 1 N 25/00 1 O 1	
A O 1 N 47/44 (2006.01)	A O 1 N 47/44	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-281586 (P2007-281586)
(22) 出願日 平成19年10月30日 (2007.10.30)

(71) 出願人 000115429
ライオンハイジーン株式会社
東京都墨田区本所 1 丁目 3 番 7 号
(74) 代理人 100079304
弁理士 小島 隆司
(74) 代理人 100114513
弁理士 重松 沙織
(74) 代理人 100120721
弁理士 小林 克成
(74) 代理人 100124590
弁理士 石川 武史
(72) 発明者 鍋田 優
東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオンハイジーン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺菌洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 発泡性に優れ、耐熱性芽胞形成菌に対する殺菌効果及び有機物汚れ除去効果を有すると共に、アルミニウムに対する侵食を防止する殺菌洗浄剤組成物を提供する。

【解決手段】 (a) ポリヘキサメチレングアニジン塩 0 . 1 ~ 5 質量 %、
(b) 珪酸塩 0 . 5 ~ 3 質量 %、
(c) 炭素数 1 2 ~ 2 4 の第 2 級アルコールに炭素数 2 ~ 4 のアルキレンオキシド 5 ~ 7 モルが付加された第 2 級アルコールアルキレンオキシド付加物 1 ~ 1 0 質量 %、及び
(d) 炭素数 6 ~ 8 の第 1 級アルコールに炭素数 2 ~ 4 のアルキレンオキシド 4 ~ 2 0 モルが付加された第 1 級アルコールアルキレンオキシド付加物 1 ~ 1 0 質量 %
を含有する殺菌洗浄剤組成物。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- (a) ポリヘキサメチレンジアニジン塩 0.1 ~ 5 質量%、
 (b) 珪酸塩 0.5 ~ 3 質量%、
 (c) 炭素数 12 ~ 24 の第 2 級アルコールに炭素数 2 ~ 4 のアルキレンオキシド 5 ~ 7 モルが付加された第 2 級アルコールアルキレンオキシド付加物 1 ~ 10 質量%、及び
 (d) 炭素数 6 ~ 8 の第 1 級アルコールに炭素数 2 ~ 4 のアルキレンオキシド 4 ~ 20 モルが付加された第 1 級アルコールアルキレンオキシド付加物 1 ~ 10 質量%
 を含有する殺菌洗浄剤組成物。

【請求項 2】

発泡洗浄用である請求項 1 記載の殺菌洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は殺菌洗浄剤組成物に関するものである。

【背景技術】

【0002】

食品加工やクリーニング施設等の工場においては、使用機械及び設備（床・壁）といった広範囲の洗浄・殺菌には、簡便であること、洗浄効果の高さの点から、発泡洗浄という手法が広く取り入れられている。

【0003】

しかしながら、加工機器等に付着しているものは、有機物による汚れだけでなく細菌、特に耐熱性芽胞形成菌等であるため、これら汚れと細菌を完全に除去できる有効な洗浄剤が望まれていた。

【0004】

さらに、非常に広範囲・多種類の機械・設備を洗浄するため、洗浄対象に対する影響も考慮しなければならず、特に食品加工機械等で使用されることの多いアルミニウムに対して侵食を起こさない組成であることが重要である。

【0005】

殺菌性能と洗浄性能を併せ持つ殺菌洗浄剤組成物として、カチオン系殺菌剤、ピグアナイド系殺菌剤及びアミノ酸系殺菌剤より選ばれた殺菌剤と珪酸を含まないアルカリ剤、非イオン界面活性剤、両性界面活性剤、金属キレート剤を含有する殺菌洗浄剤組成物が提案されている（特許文献 1：特開 2004 - 315691 号公報参照）。しかしながら、ピグアナイド系殺菌剤は、感作性の危険性等から発泡洗浄に使用するのには適さないという問題があった。

【0006】

さらに、耐熱性芽胞形成菌に対しても殺菌効果が高く、安全性も高い殺菌剤としてポリヘキサメチレンジアニジン塩を配合した、非イオン界面活性剤、脂肪酸アルキロールアミドエチレンオキシド付加物、酵素を併用した除菌洗浄剤が提案されている（特許文献 2：特開 2002 - 47111 号公報）。しかしながら、ポリヘキサメチレンジアニジン塩を配合した組成物は泡立ちが不十分で、耐熱性芽胞形成菌に対する殺菌効果は得られたとしても、食品加工機器等に付着した強固な有機物汚れを除去するには洗浄力が不十分であった。

【0007】

以上のことから、発泡性に優れ、耐熱性芽胞形成菌に対する殺菌効果及び有機物汚れ除去効果を有すると共に、アルミニウムに対する侵食を防止する殺菌洗浄剤組成物が望まれていた。

【0008】

【特許文献 1】特開 2004 - 315691 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 47111 号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は上記事情に鑑みなされたもので、発泡性に優れ、耐熱性芽胞形成菌に対する殺菌効果及び有機物汚れ除去効果を有すると共に、アルミニウムに対する侵食を防止する殺菌洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者は、上記目的を達成するため鋭意検討した結果、安全性の高い(a)ポリヘキサメチレングアニジン塩を用い、(b)珪酸塩と、(c)特定の第2級アルコールアルキレンオキシド付加物と、(d)特定の第1級アルコールアルキレンオキシド付加物とをそれぞれ特定量用いることで、ポリヘキサメチレングアニジン塩を配合することによる泡立ちの悪さという問題を解決し、発泡洗浄において、洗浄対象に対して嵩高くきめ細かな泡が塗布でき、泡を長時間滞留させることにより、耐熱性芽胞形成菌に対する優れた殺菌効果のみならず、有機物汚れに対しても優れた除去効果を発揮することができること、さらに、アルミニウムに対する侵食を防止することができることを知見し、本発明をなすに至ったものである。

【0011】

従って、本発明は

[1]、(a)ポリヘキサメチレングアニジン塩0.1～5質量%、

(b)珪酸塩0.5～3質量%、

(c)炭素数12～24の第2級アルコールに炭素数2～4のアルキレンオキシド5～7モルが付加された第2級アルコールアルキレンオキシド付加物1～10質量%、及び

(d)炭素数6～8の第1級アルコールに炭素数2～4のアルキレンオキシド4～20モルが付加された第1級アルコールアルキレンオキシド付加物1～10質量%

を含有する殺菌洗浄剤組成物、

[2]、発泡洗浄用である[1]記載の殺菌洗浄剤組成物を提供する。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、発泡性に優れ、耐熱性芽胞形成菌に対する殺菌効果及び有機物汚れ除去効果を有すると共に、アルミニウムに対する侵食を防止する殺菌洗浄剤組成物を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

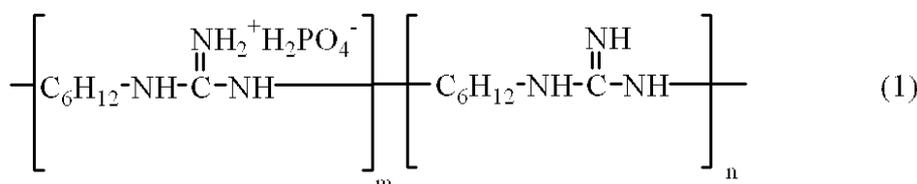
本発明の(a)成分はポリヘキサメチレングアニジン塩であり、1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせ用いることができる。ポリヘキサメチレングアニジン塩は安全性が高く、芽胞を形成しない比較的薬剤抵抗性の低い大腸菌等の細菌だけでなく、枯草菌といった薬剤抵抗性の高い耐熱性芽胞形成菌に対しても殺菌効果を有するものである。

【0014】

ポリヘキサメチレングアニジン塩としては特に限定されないが、リン酸塩が好ましい。ポリヘキサメチレングアニジンリン酸塩としては、例えば下記一般式(1)で表されるものが挙げられ、ブロック重合でもランダム重合体でもよい。

【0015】

【化1】



(式中、m+nは3～12、m/nは1～2を示す。)

10

20

30

40

50

【0016】

(a)成分の配合量は、殺菌洗浄剤組成物中0.1～5質量%であり、好ましくは0.5～2質量%、より好ましくは0.5～1質量%である。0.1質量%未満だと、殺菌効果が低下し、5質量%より多く配合しても殺菌効果は向上せず、コストメリットが得られない。

【0017】

本発明の(b)成分は珪酸塩であり、無水物、水和物のいずれも用いることができ、1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせ用いることができる。珪酸塩としては、 $M_2O \cdot nSiO_2$ (式中、Mはナトリウム又はカリウム、nは SiO_2 のモル数)で表されるものが挙げられ、水和物でもよい。具体的には、メタ珪酸ナトリウム、メタ珪酸カリウム、1号珪酸ナトリウム、1号珪酸カリウム、2号珪酸ナトリウム、2号珪酸カリウム、オルソ珪酸ナトリウム、オルソ珪酸カリウム等が挙げられる。 SiO_2 のモル数が高くなるほどアルミニウムに対する腐食抑制効果は向上する傾向であり、モル数が小さくなるほどアルカリ度が高くなり洗浄効果が向上することから、 $n=1$ のメタ珪酸ナトリウム、メタ珪酸カリウムが好ましい。

10

【0018】

(b)成分の配合量は、殺菌洗浄剤組成物中0.5～3質量%であり、好ましくは0.5～1.5質量%である。0.5質量%未満だとアルミニウムに対する腐食抑制効果が低下し、3質量%より多く配合すると、保存安定性が悪くなる。

【0019】

本発明の(c)成分は、炭素数12～24の第2級アルコールに炭素数2～4のアルキレンオキシド5～7モルが付加された第2級アルコールアルキレンオキシド付加物であり、1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせ用いることができる。炭素数10～24の第2級アルコールとしては、例えば、パラフィンの酸化により製造される炭素数12～24の第2級アルコール(日本触媒(株)製のソフタノール等)、アルコールの2量化により製造されるゲルベ型炭素数12～24の第2級アルコール、長鎖オレフィンの水付加反応により製造される炭素数12～24の第2級アルコール等が挙げられる。この中でも、パラフィンの酸化により製造される炭素数12～24の第2級アルコールが好ましい。第2級アルコールの炭素数は10～24であり、好ましくは10～18である。炭素数が10未満では、油脂等の界面吸着量が低下することにより、洗浄効果が十分に得られず、炭素数が24を超えるものは、殺菌洗浄剤組成物の液性が低下する。

20

30

【0020】

炭素数2～4のアルキレンオキシドとしては、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシドが挙げられる。これらは各々単独又は混合物であってもかまわないが、エチレンオキシドとプロピレンオキシドの混合物が好ましく、エチレンオキシド単独がより好ましい。

【0021】

アルキレンオキシドの付加モル数は平均付加モルであり、5～7モルである。アルキレンオキシドの付加モル数を調整することにより、殺菌洗浄剤組成物中の曇点を洗浄温度付近に近づけることができ、油脂汚れに対する洗浄性能と発泡性をコントロールすることが可能となる。付加モル数が5モル未満では発泡性が低下し、7モルを超えると発泡性は向上するものの、洗浄力が低下する。

40

【0022】

(c)成分の配合量は、殺菌洗浄剤組成物中1～10質量%であり、好ましくは1～7質量%、より好ましくは3～7質量%である。1質量%未満であると、発泡性能及び洗浄効果が低下し、10質量%より多く配合しても効果に差が見られず、コストメリットがない。

【0023】

本発明の(d)成分は、炭素数6～8の第1級アルコールに炭素数2～4のアルキレンオキシド4～20モルが付加された第1級アルコールアルキレンオキシド付加物であり、

50

1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせる用いることができる。炭素数6～8の第1級アルコールとしては、ヘキサノール、オクタノール、2-エチルヘキサノール等が挙げられ、2-エチルヘキサノールが好ましい。

【0024】

炭素数2～4のアルキレンオキシドとしては、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシドが挙げられる。これらは各々単独又は混合物であってもかまわないが、エチレンオキシドとプロピレンオキシドの混合物が好ましく、エチレンオキシド単独がより好ましい。

【0025】

アルキレンオキシドの付加モル数は平均付加モルであり、4～20モルであって、5～10モルが好ましい。この(d)成分と、(c)成分とを併用することによって、泡膜が強固となり、初期の泡立ち性能向上に寄与していると考えられる。アルキレンオキシドの付加モル数が20モルより大きくなると、初期泡立ち性の向上効果が低下してしまい、付加モル数が4モル未満では、新油性が高くなりすぎて界面活性が低下してしまう。

10

【0026】

(d)成分の配合量は、殺菌洗浄剤組成物中1～10質量%であり、好ましくは2～7質量%、より好ましくは2～5質量%である。1質量%未満であると、初期泡立ち性が低下してしまい、10質量%より多く配合しても泡立ち性能は向上せず、コストメリットがない。

【0027】

本発明の殺菌洗浄剤組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、上記以外の任意成分を1種単独又は2種以上を適宜組み合わせ、適量を配合することができる。例えば、組成物安定性の向上や洗浄性能向上の点から、アルキルグリコシド、アルキルポリグリコシド、アルキルアミンオキシド等の非イオン界面活性剤、モノエタノールアミンやジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のアルカノールアミン、エチレングリコール、プロピレングリコール等のグリコール類、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノフェニルエーテル等のアルキレングリコール系溶剤、エチレンジアミン四酢酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、ヒドロキシイミノジコハク酸ナトリウム等の金属イオン封鎖剤を配合することが好ましい。また、抗菌スペクトルを広くする点から、第4級カチオン界面活性剤や両性界面活性剤等の(a)成分以外の殺菌成分を併用することも好ましい。その他、香料、色素、水等の公知の添加剤を適宜配合することができる。

20

30

【0028】

本発明の殺菌洗浄剤組成物は、上記(a)～(d)成分、任意成分及び水(残部)を配合・混合することにより製造される。殺菌洗浄剤組成物は25℃で均一液体のものが好ましい。殺菌洗浄剤組成物は、洗浄において原液(100質量%)～1質量%水溶液まで幅広く適用することができる。本発明の殺菌洗浄剤組成物は、発泡洗浄用とすることができ、この場合、5～20質量%水溶液の希釈液とすることが好ましい。なお、発泡洗浄とは、公知の発泡機を使用して、液体の組成物を発泡させ、この泡を広範囲の洗浄対象に付着させることにより、洗浄する方法をいう。

40

【0029】

発泡機を使用した発泡洗浄に際しては、例えば、専用の発泡機(Dibo社製フォームディスペンサー等)を使用する。発泡機のタンク内に殺菌洗浄剤組成物の希釈水溶液を入れて、この希釈水溶液(温度25℃)を圧縮空気によりタンク内から押し出し、さらに押し出された水溶液と圧縮空気を混合することで泡として、洗浄対象に付着させることができ、広範囲の洗浄が可能である。この泡は、広範囲・多種類の機械・設備の(垂直)表面に付着・滞留(10～20分間)することで、汚れと反応して汚れを浮き上がらせ、流水によってすすぐことできれいに洗浄することができる。

【実施例】

【0030】

50

以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。なお、下記の例において特に明記のない場合は、組成の「%」は質量%、比率は質量比を示し、表中の各成分の量は純分換算した量である。

【0031】

[実施例1～4、比較例1～6]

表1, 2に示す組成の液体の殺菌洗浄剤組成物を調製し、下記評価を行った。結果を表中に併記する。

【0032】

<殺菌効果>

枯草菌 (*Bacillus subtilis* NBRC3134) と大腸菌 (*Escherichia coli* NBRC3972) とをそれぞれSCD寒天培地 (日本製薬(株)製) にて35、24時間培養した後、形成されたコロニーから白金耳を用いて菌をかきとり、滅菌食塩水 (0.86% NaCl水溶液) にて混釈して、 $10^8 \sim 10^9$ cell/mLの菌濃度に調整して菌液とした。

殺菌洗浄剤組成物5%水溶液4mLに3%BSA(ウシ血清アルブミン)水溶液を污垢成分として0.5mL加えたものを試験溶液として調製し、20にて10分間保温後、各菌液を0.5mLずつ加えて20で10分間試験液と接触させた。接触後の試験液0.1mLを直ちに10mLのSCDLP培地(日本製薬(株)製)に接種して、殺菌洗浄剤組成物を不活化させ、そのまま37で24時間培養した。培養後における培地の濁りの有無により、下記評価基準に基づいて殺菌効果を評価した。

[評価基準]

: 培地の濁りなし(殺菌効果あり)

x; 培地の濁りあり(殺菌効果なし)

【0033】

<油脂洗浄力>

JIS K3362(合成洗剤試験方法)の台所用合成洗剤の洗浄力評価方法に記載の方法によって、モデル汚れガラス片を調製した。次に、100mLピーカーに殺菌洗浄剤組成物10%水溶液を調製し、先に用意したモデルガラス片を1時間浸漬してローリングアップ現象を確認後、殺菌洗浄剤組成物の10%水溶液中でガラス片を5回揺らし、その後、ガラス片を引き上げた。汚れの落ち具合を下記評価基準に基づいて目視によって評価した。

[評価基準]

: ローリングアップ現象が確認され、赤い油脂汚れがきれいに除去される。

: ローリングアップ現象が確認され、赤い油脂汚れの除去が確認される。

x: ローリングアップ現象が確認できず、汚れは落ちない。

【0034】

<発泡性>

殺菌洗浄剤組成物10%水溶液を調製し、ライオンハイジーン(株)製タフナーR用スプレーヤー(泡洗浄用トリガー:塗布量は1回あたり約0.85mL)に、殺菌洗浄剤組成物10%水溶液を入れ、泡スプレーキャップをセットした状態で20回吐出したときの泡量を500mLメスシリンダーにて測定した。

【0035】

<アルミニウム侵食性>

殺菌洗浄剤組成物10%水溶液にアルミニウムテストピース(A1100, 1×25×75mm)を24時間浸漬した。浸漬後の外観の変化を、下記評価基準に基づいて目視によって評価した。

[評価基準]

: 変化なし

x: 変化あり

【0036】

10

20

30

40

50

【表 1】

組成(%)		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4
(a)	ポリヘキサメチレン ^g アニシンリン酸塩	1	1	1	1
(b)	メタ珪酸ナトリウム	1	1	1	1
(c)	第2級アルコールアルキレンオキシド ^f 付加物(1)	5	5	5	
	第2級アルコールアルキレンオキシド ^f 付加物(2)				5
(d)	第1級アルコールアルキレンオキシド ^f 付加物(3)	3			3
	第1級アルコールアルキレンオキシド ^f 付加物(4)		3		
	第1級アルコールアルキレンオキシド ^f 付加物(5)			3	
その他	プロピレン ^g リコール	5	5	5	5
	シ ^h エチレン ^g リコールモノブ ^h チルエーテル	10	10	10	10
	ジ ^h テシルジ ^h メチルアンモニウムクロライド ^h	1	1	1	1
	モノエタノールアミン	3	3	3	3
	イオン交換水	バランス	バランス	バランス	バランス
合計		100	100	100	100
殺菌効果	枯草菌	○	○	○	○
	大腸菌	○	○	○	○
油脂洗浄力		◎	◎	◎	○
発泡性(mL)		100	75	75	130
アルミニウム侵食性		○	○	○	○

10

20

30

- (1) 炭素数12~14の第2級アルコール、エチレンオキシド(EO)5モル付加物(ソフタノール50:日本触媒(株)製),ポリオキシエチレンアルキルエーテル
- (2) 炭素数12~14の第2級アルコール、エチレンオキシド(EO)7モル付加物(ソフタノール70(日本触媒(株)製),ポリオキシエチレンアルキルエーテル
- (3) 2-エチルヘキサノール、エチレンオキシド(EO)8モル付加物(ニューコール1008:日本乳化剤(株)製),ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル
- (4) 2-エチルヘキサノール、エチレンオキシド(EO)4モル付加物(ニューコール1004:日本乳化剤(株)製),ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル
- (5) 2-エチルヘキサノール、エチレンオキシド(EO)20モル(ニューコール1020(日本乳化剤(株)製),ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル
- 【0037】

【表 2】

組成(%)		比較例					
		1	2	3	4	5	6
(a)	ポリヘキサメチレングアニジンリン酸塩	0.01	1	1	1	1	1
(b)	メタ珪酸ナトリウム	1	0.05		1	1	1
	炭酸ナトリウム(アルカリ剤)			1			
(c)	第2級アルコールアルキレンオキシド付加物(1)	5	5	5	5		
	第2級アルコールアルキレンオキシド付加物(6)					5	
	第2級アルコールアルキレンオキシド付加物(7)						5
(d)	第1級アルコールアルキレンオキシド付加物(3)	3	3	3		3	3
その他	プロピレングリコール	5	5	5	5	5	5
	ジエチレングリコールモノブチルエーテル	10	10	10	10	10	10
	ジデシルジメチルアンモニウムクロライド	1	1	1	1	1	1
	モノエタノールアミン	3	3	3	3	3	3
	イオン交換水	バラ ンス	バラ ンス	バラ ンス	バラ ンス	バラ ンス	バラ ンス
合計		100	100	100	100	100	100
殺菌効果	枯草菌	×	○	○	○	○	○
	大腸菌	○	○	○	○	○	○
油脂洗淨力		◎	◎	◎	◎	○	×
発泡性(mL)		100	100	100	40	25	150
アルミニウム侵食性		○	×	×	○	○	○

10

20

30

40

(1) 炭素数 12 ~ 14 の第 2 級アルコール、エチレンオキシド (EO) 5 モル付加物 (ソフタノール 50 : 日本触媒 (株) 製), ポリオキシエチレンアルキルエーテル (3) 2 - エチルヘキサノール、エチレンオキシド (EO) 8 モル付加物 (ニューコール 1008 : 日本乳化剤 (株) 製), ポリオキシエチレン 2 - エチルヘキシルエーテル (6) 炭素数 12 ~ 14 の第 2 級アルコール、エチレンオキシド (EO) 3 モル付加物 (ソフタノール 30 : 日本触媒 (株) 製), ポリオキシエチレンアルキルエーテル (7) 炭素数 12 ~ 14 の第 2 級アルコール、エチレンオキシド (EO) 9 モル付加物 (ソフタノール 90 : 日本触媒 (株) 製), ポリオキシエチレンアルキルエーテル 【0038】

実施例及び比較例で使用した原料を下記に示す。

ポリヘキサメチレングアニジンリン酸塩 (アモルデン DS - 25 L : 大和化学工業製)、有効成分 25%、一般式 (1) ($m + n = 6 \sim 12$) を満たすポリヘキサメチレングアニジンリン酸塩、重量平均分子量 1677

メタ珪酸ナトリウム (メタ珪酸ソーダ (5 水塩) : 日本化学工業 (株) 製)、有効成分 57.5%

炭酸ナトリウム (試薬 1 級 : 純正化学 (株) 製)

プロピレングリコール (試薬 1 級 : 純正化学 (株) 製)

ジエチレングリコールモノブチルエーテル (ブチルジグリコール : 日本乳化剤 (株) 製)

ジデシルジメチルアンモニウムクロライド (アーカード 210 - 80 E : ライオン (株) 製)、有効成分 80%

モノエタノールアミン (2 - アミノエタノール、試薬 1 級 : 純正化学 (株) 製)、有効成分 98.5%

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

A 0 1 P 3/00 (2006.01)

F I

A 0 1 P 3/00

テーマコード(参考)

Fターム(参考) 4H003 AC08 AC09 AE05 EA15 EB14 ED02 ED28 ED29 FA34
4H011 AA02 BA01 BB11 BC03 BC18 DA13 DG16