

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4363851号
(P4363851)

(45) 発行日 平成21年11月11日(2009.11.11)

(24) 登録日 平成21年8月28日(2009.8.28)

(51) Int.Cl.	F 1
A 61 K 8/81	(2006.01)
A 61 K 8/85	(2006.01)
A 61 K 8/92	(2006.01)
A 61 K 8/37	(2006.01)
A 61 Q 19/10	(2006.01)
	A 61 K 8/81
	A 61 K 8/85
	A 61 K 8/92
	A 61 K 8/37
	A 61 Q 19/10

請求項の数 3 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-572963 (P2002-572963)
(86) (22) 出願日	平成14年2月5日 (2002.2.5)
(65) 公表番号	特表2004-529121 (P2004-529121A)
(43) 公表日	平成16年9月24日 (2004.9.24)
(86) 國際出願番号	PCT/EP2002/001244
(87) 國際公開番号	W02002/074252
(87) 國際公開日	平成14年9月26日 (2002.9.26)
審査請求日	平成16年12月3日 (2004.12.3)
(31) 優先権主張番号	09/796,139
(32) 優先日	平成13年2月28日 (2001.2.28)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者	590003065 ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート シヤープ オランダ国、3013・エイエル・ロッテ ルダム、ヴェーナ 455
(74) 代理人	100062007 弁理士 川口 義雄
(72) 発明者	ツアー、リアン・シエン アメリカ合衆国、ニュー・ジャージー・O 7020、エツジウオーター、リバー・ロ ード・45、ユニリーバー・アール・アン ド・デイー・エツジウオーター

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】セッケンのようなすすぎ落ち感を有する無刺激性の潤滑化液体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(1) 5 - 35 重量 % の界面活性組成物を含有する 70 % - 99 % の起泡界面活性剤系と、

(2) (a) 900 よりも大きい分子量、30 、1.0 S⁻¹ で 10 , 000 センチストークスよりも大きい粘度、及び、粘着力試験で測定して 100 グラムよりも大きい粘着力を有している 10 - 90 % のポリマーと

(但し、粘着力試験は、次表に記載した TA 設定値を用い、以下の方法で行った。

【表1】

必要時間まで保持	
前速度	5 mm/s
試験速度	5 mm/s
後速度	10 mm/s
作用力	10 g
設定時間	20 s
起動タイプ	Auto
起動力	0.5 g
採取速度	200 PPS
プローブ	TA-57R
ロードセル	5 - 0.1

10

20

TA-57R プローブを備えた Texture Analyzer (Textile Technologies Corp. 製の TA-XT2) を使用した。0.1 - 0.15 cc の材料をガラスプレートに注入した。プローブが液体を通過してガラスプレートを押圧するように TA を設定した。プローブが 0.5 グラムの起動力に達すると、Texture Expert ソフトウェアがこの力を時間の関数として測定し始める。プローブは設定した押圧力でサンプルの押圧を続ける。設定時間が経過すると TA を退却させる。TA が表面から退却するときの力を測定した。材料からプローブを引き離すために必要な力の最大値を材料の粘着力の値とした。）、

(b) 20 - 90 % の疎水性油と、

から成る 1 - 30 重量 % のポリマー / 油ブレンドと、

30

(3) 0.1 - 10 重量 % の有機、無機または高分子安定剤と、

から成り、

前記界面活性剤組成物は、シャワーによるすすぎ落ち適性評価試験で測定して 6 回の摩擦サイクル後の濡れた皮膚にぬるぬるする感触、やや摩擦抵抗のある感触または摩擦抵抗のある感触を与える。

(但し、シャワーによるすすぎ落ち適性評価試験は以下の方法で行った。

1. 先ず、流水で身体を濡らす。

2. 流水から離れて、約 5 cc の液体を全身に塗布して泡立てる。

3. シャワーの前に立ち、両手で胸部を 1 サイクル約 1.5 - 1.8 秒の速度で上下に摩擦（これを摩擦サイクルという）しながら、すすぎを開始する。

40

4. 摩擦抵抗のある感触が認められるまでの摩擦サイクルの回数をカウントし、最初の摩擦抵抗が認められてから 2 - 3 サイクル後の摩擦抵抗感を判定する。）、

前記ポリマー (2) (a) が、アルキレンもしくはイソアルキレンの水素化もしくは非水素化ポリマーであるか、またはポリブテン、ポリイソブテン、ポリブタジエン、ポリイソブレン、ポリアルファオレフィン、ポリエステル、ポリアクリレート、上記のコポリマー及びそれらの混合物から選択され、

前記油 (2) (b) が、ペトロラタム、鉱油、トリグリセリド及びエステルから選択され、

前記ポリマー / 油ブレンドは、粘着力試験で測定して 30 - 400 g の粘着力を有しており、 $30 \text{, } 1.0 \text{ S}^{-1}$ で 3,000 センチストークスよりも高い粘度を有してお

50

り、かつ、20 - 5000マイクロメーターの平均粒度を有しており、

組成物は0.3重量%未満のカチオン性ポリマーを含有し、

組成物はシャワーによるすすぎ落ち適性評価試験で測定して8回未満の摩擦サイクルで濡れた皮膚に摩擦抵抗のある感触または極めて摩擦抵抗のある感触を与える、セッケンのようなすすぎ落ち適性を有している身体洗浄組成物。

【請求項2】

ポリマー(2)(a)がブレンドの20 - 80%である請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

(3)の安定剤がキサンタンガムであることを特徴とする請求項1または2に記載の組成物。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、界面活性剤(例えばセッケン添加または不添加の合成界面活性剤)と、疎水性ポリマーと皮膚緩和剤との混合物とから成る液体身体洗浄組成物に関する。より詳細には、混合物中に使用されるポリマーは最小値以上の粘着力(例えば約100gよりも大きい値)を有していかなければならない。この粘着力はまた分子量及び粘度によって規定される。混合物はまた、最小値以上の粘度(30で測定して>3000cps)及び規定された粒度を有していかなければならない。カチオン性界面活性剤は最大レベル以下の量で使用し得る。 20

【背景技術】

【0002】

皮膚に使用した製品のすすぎ落ち性は多くの消費者が感覚的に知ることができる。世界の多くの地域、特に中国、日本及びその他のアジア諸国では、セッケンのようなすすぎ落ち性(例えば、セッケンのような“摩擦抵抗のある(draggy)”感触)が完全な洗浄であると認められており、極めて好まれている。

【0003】

しかしながら、大抵の無刺激性洗浄剤、特にDove^{RTM}またはOlax^{RTM}のようなツー・イン・ワン型湿潤化液体は、消費者に望まれるセッケンのようなすすぎ落ち性を与えることができない。 30

【0004】

予想外にも、選択された付着性湿潤剤のグループがセッケンのようなすすぎ落ち性(例えば、所定のすすぎ回数後の“摩擦抵抗のある”感触によって定義される特性)をもつ湿潤用液体を提供するために使用できることが知見された。より詳細には、疎水性ポリマーと皮膚緩和性油とのブレンドの大粒(例えば、20 - 5000マイクロメーター)で粘性(例えば、30、1.0 s⁻¹で測定して3000cpsよりも高い値)の液滴を付着させることによって、所望の皮膚の感触が得られる。好ましい疎水性ポリマーは、高分子量(MW)(即ち、MW > 900、好ましくは>1000)のC₂ - C₁₀ポリアルケン(例えば、ポリブテン)であり、疎水性ポリマーに混合可能な好ましい油は鉱油、ペトロラタムまたはトリグリセリドである。 40

【0005】

シャンプー及び身体洗浄用(PW)液体組成物中の疎水性ポリマー(例えば、ポリブテン)の使用は新規ではなく、例えば、Goughらの米国特許第5,441,730号及びGoughらの米国特許第5,580,550号に見出される。

【0006】

国際特許WO99/09948及びWO99/09950(双方ともがProcter & Gambleに譲渡された)はいずれも、すすぎ落ち適性を強化するためにMW600 - 約1000のポリブテンを使用した組成物を開示している。使用し得る任意成分として多数の成分が列挙されており、鉱油及びペトロラタムのような炭化水素も含まれている(WO99/09950、27頁、16行参照)。 50

【0007】

これらの参考文献には、本発明の厳密な指定要件、例えば、使用されるポリマーが900、好ましくは1000よりも大きい分子量を有していなければならないこと、所期の効果を得るためににはこれらのポリマーを定義された粘度の油と組合せで使用する必要があること、厳密な指定粒度のポリマー／油混合物を使用すること、カチオン性界面活性剤の使用量を確実に所定のレベル以下(0.5%未満、好ましくは0.3%未満)に維持すること(対照的に、例えば、WO99/09950の19頁、12-13行にはカチオン性界面活性剤を3%という高レベルで使用できると記載されている)、については全く教示または示唆されていない。

【0008】

Glenn, Jr. の米国特許第5,854,293号は、ペトロラタムとポリブテンとのブレンドから成る大粒の親水性湿潤剤を含有する液体状の身体洗浄組成物を開示している(コラム3、43-47行)。

【0009】

該特許もまた、ポリマーが所定の粒度及び所定の分子量(例えば900よりも大きい分子量)を有していなければならないこと、カチオン性界面活性剤を所定量以下で使用すること(コラム5、44-45行に比較)、または、すすぎ落ちがよく“摩擦抵抗のある”感触を与える組成物を得るために極めて厳密な指定要件、については全く認識していない。

【0010】

最後に、Dixonらの米国特許第5,869,070号は、ペトロラタム、水素化ポリブテン、及び、ペトロラタム対ポリベタインの比が3:1-5:1であるそれらの混合物、から成るグループから選択された皮膚湿潤剤を含有する身体洗浄組成物を開示している。組成物はまた、0.5-1.0部のポリクアテルニウム10と、1-2.5部のポリアクリル酸ナトリウムとを含んでいる。所期の“摩擦抵抗のある”感触を得るために、例えば0.5%未満のカチオン性界面活性剤というような厳密な指定要件を満たす必要があることは全く認識されていない。

【0011】

意外にも、出願人らは、特定のポリマー(即ち、最小粘度によって規定される最小粘着力をもつポリマー)を特定の油と組合せで使用すると、湿潤化効果が得られるだけでなく、多くの消費者が望むような良好なすすぎ落ち適性及びセッケンのような“摩擦抵抗のある”感触が得られることを知見した。本発明は更に、ブレンドのポリマー／油比を操作することによって、ポリマーの粘着性感触と油の潤滑性感触との釣り合いが維持されるような望ましいセッケン様すすぎ落ち適性(例えばセッケンのような感触のすすぎ落ち適性)を与える方法を提供する。セッケンのようなすすぎ落ち適性はポリマーの分子量及びポリマー／油の比だけに依存するのではなく、カチオン性ポリマーが低レベルであること(または存在しないこと)にも依存する。

【0012】

より特定的には本発明は、

(1) 5-35重量%の界面活性組成物を含有する70%-99%の起泡界面活性剤系と、

(2) (a) 約900よりも大きい分子量、 $30 \text{ } \cdot \text{ } 1.0 \text{ S}^{-1}$ で10,000センチストークスよりも大きい粘度、及び、粘着力試験で測定して約100グラムよりも大きい粘着力を有している20-90%のポリマーと、

(b) 10-80%の疎水性油と、

から成る1-30重量%のポリマー／油ブレンドと、

(3) 0.1-10重量%の有機、無機または高分子安定剤と、

から成り、

前記界面活性剤組成物は、シャワーによるすすぎ落ち適性評価試験で測定して6回の摩擦サイクル後の濡れた皮膚にぬるぬるする感触、やや摩擦抵抗のある感触または摩擦抵抗

10

20

30

40

50

のある感触を与える。

前記ポリマー／油ブレンドは、粘着力試験で測定して30 - 400 gの粘着力を有しており、30、1.0 S⁻¹で3,000センチストークスよりも高い粘度を有しており、かつ、20 - 5000マイクロメーターの平均粒度を有しており、

前記高分子安定剤の量は、油滴に40で4週間以上の物理的安定性を与るために十分な量であり、

組成物は0.4重量%未満のカチオン性ポリマーを含有し、

組成物はシャワーによる評価方法で測定して8回未満の摩擦サイクルで濡れた皮膚に摩擦抵抗のある感触または極めて摩擦抵抗のある感触を与える、セッケンのようなすすぎ落ち適性を有している身体洗浄組成物に関する。 10

【0013】

本発明は、シャワーによる評価試験によって測定してセッケン様のすすぎ落ち適性を与えるために使用されるポリマー／油ブレンドを含む身体洗浄組成物に関する。本発明はさらに、ポリマー／油の比を慎重に釣り合わせ、最大値以下の量のカチオン性ポリマーを使用することによってセッケン様のすすぎ落ち適性を与える方法に関する。

【0014】

より詳細には本発明の組成物は、

(1) (定義した試験によって測定して) 6回の摩擦サイクル後の濡れた皮膚にぬるぬるする感触、やや摩擦抵抗のある感触または摩擦抵抗のある感触を与える5 - 35重量%の界面活性組成物を含有する70% - 99%の起泡界面活性剤系と、 20

(2) 特定の粘着力(これはまた分子量及び粘度によって規定される)をもつポリマーを選択し、ポリマー油ブレンドが特定の粘着力、粘度及び平均粒度をもつような1 - 30重量%の詳細に定義したポリマー／油ブレンドと、

(4) 安定剤とから成り、

この組成物は0.4重量%未満のカチオン性ポリマーを含有し、及び、

選択されたポリマーがセッケンのような感触(8回未満の摩擦サイクルで濡れた皮膚摩擦抵抗のあるまたは極めて摩擦抵抗のある感触)の組成物を生じることを特徴とする。 20

【0015】

組成物の種々の成分の各々をより詳細に以下に説明する。

【0016】

界面活性剤系

本発明の組成物は、(シャワーによるすすぎ落ち適性評価方法で判定して)濡れた皮膚がぬるぬるする感触、やや摩擦抵抗のある感触、または、摩擦抵抗のある感触を有する、5 - 35重量%の界面活性組成物を含有する“起泡”界面活性剤系を70 - 99%の量で含む。 30

【0017】

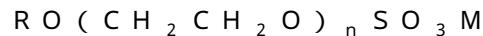
この組成物中の界面活性剤は、組成物が最小起泡プロファイルを維持している限り、アニオニン性、非イオン性、両性／双性、カチオン性またはそれらの混合物のいずれでもよい。即ち、界面活性剤または組合せ混合物は、25、CMCで測定して15 - 50ダイント/cm、好ましくは20 - 40ダイント/cmの範囲の平衡表面張力を有していなければならない。ある種の界面活性剤ミックスは個々の成分の張力よりも低い張力を有し得る。また、ポリマー／油ブレンドの非存在下の界面活性剤系は全体として、濡れた皮膚に(セッケン基材の洗浄剤によって生じる極めて摩擦抵抗のある感触に対比的な)ぬるぬるする感触、やや摩擦抵抗のある感触、または摩擦抵抗のある感触を与える。 40

【0018】

アニオニン性界面活性剤は例えば、第一アルカン(例えばC₈ - C₂₂)スルホネート、第一アルカン(例えばC₈ - C₂₂)ジスルホネート、C₈ - C₂₂アルケンスルホネート、C₈ - C₂₂ヒドロキシアルカンスルホネートまたはアルキルグリセリルエーテルスルホネート(AGES)のような脂肪族スルホネート、または、アルキルベンゼンスルホネートのような芳香族スルホネートでよい。 50

【0019】

アニオン性界面活性剤はまた、アルキルスルフェート（例えばC₁₂-C₁₈アルキルスルフェート）、またはアルキルエーテルスルフェート（アルキルグリセリルエーテルスルフェートなど）でもよい。アルキルエーテルスルフェートとしては式：



を有するものがあり、式中の、Rは炭素数8-18、好ましくは炭素数12-18のアルキルまたはアルケニルを表し、nは1.0よりも大きい平均値、好ましくは2-3の平均値を有しており、Mはナトリウム、カリウム、アンモニウムまたは置換アンモニウムのような可溶化カチオンを表す。ラウリルエーテル硫酸アンモニウム及びラウリルエーテル硫酸ナトリウムが好ましい。

10

【0020】

これらは本発明のエーテルスルフェートに比べて、枝分かれしていないという違いを有している。

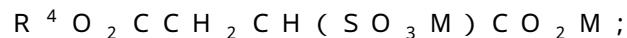
【0021】

アニオン性界面活性剤はまた、アルキルスルホスクシネート（例えばモノ-及びジアルキルのC₆-C₂₂スルホスクシネートなど）；アルキル及びアシルタウレート、アルキル及びアシルサルコシネート、スルホアセテート、C₈-C₂₂アルキルホスフェート及びホスフェート、アルキルホスフェートエステル及びアルコキシリアルキルホスフェートエステル、アシルラクテート、C₈-C₂₂モノアルキルスルホスクシネート及びマレエート、スルホアセテート及びアシルイセチオネートでもよい。

20

【0022】

スルホスクシネートは式：



を有するモノアルキルスルホスクシネートでもよく、式：



を有するアミド-MEAスルホスクシネートでもよく、式中のR⁴はC₈-C₂₂のアルキル、Mは可溶化カチオンを表す。または、スルホスクシネートが式：



を有するアミド-MIPAスルホスクシネートでもよく、式中のMは上記の定義と同義である。

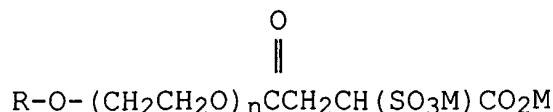
30

【0023】

また、アルコキシリ化シトトレートスルホスクシネート；以下の式：

【0024】

【化1】



で示されるようなアルコキシリ化スルホスクシネートも包含され、式中のn=1-20であり、Mは上記の定義と同義である。

40

【0025】

サルコシネートは一般に式R C O N (C H₃) C H₂ C O₂ Mによって表され、式中のRはC₈-C₂₀のアルキルを表し、Mは可溶化カチオンを表す。

【0026】

タウレートは一般に、式：

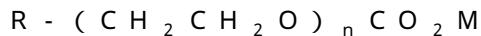


によって表され、式中のR²はC₈-C₂₀のアルキルを表し、R³はC₁-C₄のアルキルを表し、Mは可溶化カチオンを表す。

【0027】

50

別のクラスのアニオン性界面活性剤は式



で表されるようなカルボキシレートであり、式中の R は C₈ - C₂₀ のアルキルを表し、 n は 0 - 20 であり、 M は上記の定義と同義である。

【0028】

使用できる別のカルボキシレートは、例えば、 Seppic 製の Monteline L CQ (R) のようなアミドアルキルポリペプチドカルボキシレートである。

【0029】

使用され得る別の界面活性剤は C₈ - C₁₈ アシリイセチオネートである。これらのエステルは、アルカリ金属イセチオネートと 6 - 18 個の炭素原子を有しており 20 未満のヨウ素価を有している混合脂肪酸との反応によって製造される。混合脂肪酸の少なくとも 75 % が 12 - 18 個の炭素原子を有しており、 25 % までが 6 - 10 個の炭素原子を有している。10

【0030】

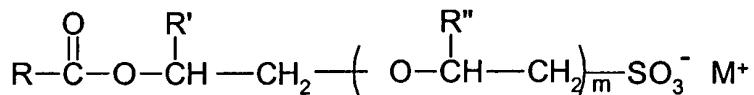
アシリイセチオネートが存在するとき、これは一般に全組成物の約 0.5 - 1.5 重量 % の範囲であろう。好ましくはこの成分は約 1 - 約 10 重量 % の量で存在する。

【0031】

アシリイセチオネートは、illard らの米国特許第 5,393,466 号に記載されているようなアルコキシル化イセチオネートでよい。該特許は参照によって本発明に含まれるものとする。この化合物は一般式：20

【0032】

【化 2】



を有している。

【0033】

式中の R は 8 - 18 個の炭素原子を有しているアルキル基、 m は 2 - 4 の整数、 R 及び R'' は同じかまたは異なる基を表し、水素であるかまたは 1 - 4 個の炭素原子を有しているアルキル基であり、 M⁺ は例えばナトリウム、カリウムまたはアンモニウムのような一価のカチオンである。30

【0034】

一般に、“追加の”アニオン性成分は、組成物の約 1 - 20 重量 %、好ましくは 2 - 15 重量 %、最も好ましくは 5 - 12 重量 % を構成するであろう。該成分はまた、 C₈ - C₁₄ の枝分かれしていない脂肪酸炭化水素（例えば、ラウリン酸、パルミチン酸、カプリル酸、など）を全界面活性剤の 10 - 50 %、好ましくは 10 - 30 % のレベルで含有し得る。もちろん、セッケンが 5 % 未満で含まれていてもよくまたは全く含まれていなくてよい。40

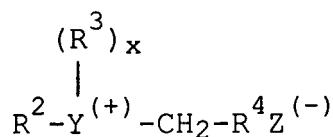
【0035】

双性及び両性界面活性剤

双性界面活性剤の代表は、脂肪族の第四アンモニウム、ホスホニウム及びスルホニウム化合物の誘導体として広く記載されている界面活性剤である。これらの化合物では、脂肪族ラジカルが直鎖状または分枝状であり、脂肪族置換基の 1 つが約 8 - 約 18 個の炭素原子を含み、 1 つがアニオン基、例えば、カルボキシ、スルホネート、スルフェート、ホスフェートまたはホスホネートを含む。これらの化合物は一般式：

【0036】

【化3】



で表される。

【0037】

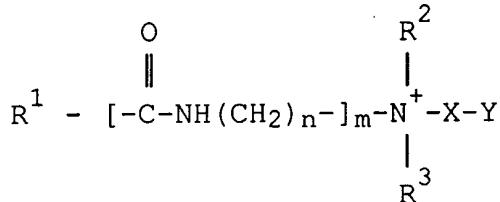
式中の、 R^2 は、炭素原子約8 - 約18個、エチレンオキシド部分0 - 約10個及びグリセリル部分0 - 約1個をもつアルキル、アルケニルまたはヒドロキシアルキルラジカルを表し、Yは例えればイオウ原子、窒素原子及びリン原子から成るグループから選択され、 R^3 は約1 - 約3個の炭素原子を含むアルキルまたはモノヒドロキシアルキル基であり、Xは、Yがイオウ原子であるときは1、Yが窒素またはリン原子であるときは2であり、 R^4 は炭素原子数約1 - 約4のアルキレンまたはヒドロキシアルキレンであり、Zは、カルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスホネート及びホスフェート基から成るグループから選択されたラジカルである。 10

【0038】

本発明に使用し得る両性界面活性剤は少なくとも1つの酸基を含む。これはカルボン酸基でもよくまたはスルホン酸基でもよい。これらは第四窒素を含んでおり、従って第四アミド酸である。これらは一般に、炭素原子数7 - 18のアルキルまたはアルケニル基である。これらは通常は、全体構造式： 20

【0039】

【化4】



30

によって表され、式中の、

R^1 は炭素原子数7 - 18のアルキルまたはアルケニルであり、

R^2 及び R^3 の各々は独立に、炭素原子数1 - 3のアルキル、ヒドロキシアルアルまたはカルボキシアルキルを表し、

nは2 - 4であり、

mは0 - 1であり、

Xは、場合によってはヒドロキシルで置換された炭素原子数1 - 3のアルキレンであり

、

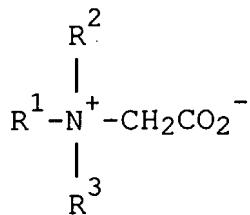
Yは $-\text{CO}_2-$ または $-\text{SO}_3-$ である。 40

【0040】

上記の一般式で表される適当な両性界面活性剤は、式：

【0041】

【化5】

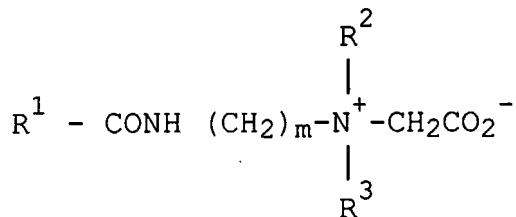


の単純ベタイン、及び、式：

【0042】

10

【化6】



のアミドベタインであり、式中のmは2または3である。

【0043】

20

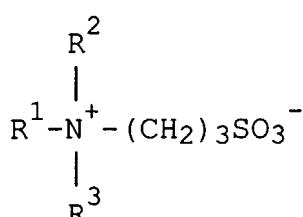
双方の式中のR¹、R²及びR³は上記の定義と同義である。R¹は特に、基R¹の少なくとも半量、好ましくは少なくとも3/4量が10-14個の炭素原子を有するように混合したココヤシ由来のC₁₋₂アルキル基とC₁₋₄アルキル基との混合物でよい。R²及びR³は好ましくはメチルである。

【0044】

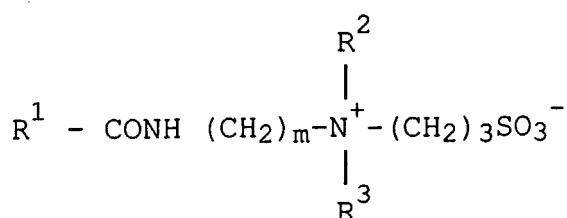
また、両性界面活性剤は式：

【0045】

【化7】



or

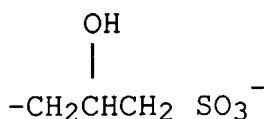


のスルホベタインでもよく、式中のmは2または3である。または、上記の式中の-(C₁₋₂)₃SO₃⁻が

【0046】

40

【化8】



によって置換された変異体でもよい。

【0047】

これらの式中のR¹、R²及びR³は上記の定義と同義である。 10

【0048】

アンホアセテート及びジアンホアセテートも、使用し得る双性及び／または両性の化合物の範囲に包含されることを理解されたい。

【0049】

界面活性剤系はまた場合によっては非イオン性界面活性剤から成り得る。

【0050】

使用し得る非イオン性界面活性剤としては特に、疎水性基を有する化合物と反応性水素原子を有する化合物との反応生成物、例えば、脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪アミドまたはアルキルフェノールとアルキレンオキシド特に単独またはプロピレンオキシドと共に存するエチレンオキシドとの反応生成物がある。非イオン性界面活性化合物の特定例は、アルキル(C₆-C₂₂)フェノール-エチレンオキシド縮合物、直鎖状または分枝状の脂肪族(C₈-C₁₈)第一または第二アルコールとエチレンオキシドとの縮合物、プロピレンオキシドとエチレンジアミンとの反応生成物とエチレンオキシドとの縮合によって得られる生成物である。その他のいわゆる非イオン性界面活性化合物としては、長鎖第三アミンオキシド、長鎖第三ホスフィンオキシド及びジアルキルスルホキシドがある。 20

【0051】

また、非イオン性界面活性剤が多糖アミドのような糖アミドでもよい。より特定的には、界面活性剤が、参照によって本発明に含まれるA uらの米国特許第5,389,279号に記載されたラクトビオニアミドの1つでもよく、または、参照によって本発明に含まれるK e l k e n b e r gの米国特許第5,009,814号に記載された糖アミドの1つでもよい。 30

【0052】

使用し得るその他の界面活性剤はP arran J r . らの米国特許第3,723,325号に記載されており、また、L lena d oの米国特許第4,565,647号に開示されているようなアルキル多糖非イオン性界面活性剤がある。双方の特許は参照によって本発明に含まれるものとする。

【0053】

好ましいアルキル多糖類は、式：

R²O(C_nH_{2n}O)_t(グリコシル)_x
のアルキルポリグリコシドであり、式中の、R²は、アルキル基に約10-約18個、好ましくは約12-約14個の炭素原子を含むアルキル、アルキルフェニル、ヒドロキシアルキル、ヒドロキシアルキルフェニル及びそれらの混合物から選択され、nは0-3、好ましくは2であり、tは0-約10、好ましくは0であり、xは1.3-約10、好ましくは1.3-約2.7である。グリコシルは好ましくはグルコースに由来する。これらの化合物を製造するためには、アルコールまたはアルキルポリエトキシアルコールを先ず形成し、次いでグルコースまたはグルコース源と反応させて、グルコシドを形成する(1位に結合)。次いで追加のグリコシル単位がそれらの1位と先行グリコシル単位の2位、3位、4位及び／または6位、好ましくは優先的に2位とを結合させる。 40

【0054】

非イオン性界面活性剤は一般に組成物の0-10重量%を構成する。 50

【0055】

カチオン性合成界面活性剤は本発明の製品中で単独界面活性剤として使用するべきではなく、約0.5重量% - 約6重量%という低レベルで補助界面活性剤として使用できる。より好ましい種類のカチオン性界面活性剤はアルキルトリモニウムのクロリド及びメトスルフェート、ジアルキルジモニウムのクロリド及びメチルスルフェート、アルキルアルコニウムのクロリド及びメチルスルフェート、並びに、それらの混合物から成るグループから選択される。これらの界面活性剤はアルキル鎖1つあたりC₁₂ - C₂₄の炭素原子を含有している。最も好ましいカチオン性界面活性剤は、ステアリルアルコニウムクロリド、ステアリルトリモニウムクロリド、ジ-ステアリル-ジモニウムクロリド、及び、それらの混合物から成るグループから選択される。

10

【0056】

ポリマー／油ブレンド

本発明のポリマー／油ブレンドは組成物の1 - 30重量%、好ましくは3 - 20重量%を構成し、ブレンド自体は10 - 90重量%、好ましくは20 - 80重量%のポリマーと約20 - 90重量%、好ましくは30 - 80重量%の疎水性油とから成る。

【0057】

ポリマーは、900ダルトン、好ましくは1000ダルトンよりも大きい分子量を有しており、30、1 S⁻¹で10,000センチストークスよりも高い粘度を有しており、粘着力試験で測定して100グラムよりも大きい粘着力を有している、油に混合可能な直鎖状または分枝状の任意の疎水性ポリマーでよい。好ましいポリマーは、ポリブテン、ポリイソブテン、ポリブタジエンまたはポリイソブレン、ポリアルファオレフィン、ポリエステル及びポリアクリレートとそのコポリマーのようなアルキレンまたはイソアルキレンの水素化または非水素化ポリマーである。最も好ましいポリマーは、Amoco製のIndopol H1500^{RTM}、Indopol H1900^{RTM}及びPanalane H300E^{RTM}、並びに、Mobile製のAquapel 32S^{RTM}、Aquapel 15L^{RTM}及びPuresyn ME2500^{RTM}のような市販ポリマーである。

20

【0058】

油は、上記疎水性ポリマーに混合可能であり、疎水性ポリマーにブレンドされた後で下記の特性を与えるような任意の皮膚緩和油でよい。好ましい皮膚緩和油は、ペトロラタム、鉱油、ヒマワリ種油、ダイズ油またはヒマシ油のようなトリグリセリド油、及び、イソプロピルパルミテートのようなエステルである。

30

【0059】

より詳細には、油を油に混合可能なポリマーに9 : 1から1 : 8の範囲の比で混合して、30、1 S⁻¹で3000センチストークスよりも高い総合粘度のブレンドを調製する。

【0060】

該ブレンドは、TAテキスチャーアナライザーによって測定したブレンドの粘着力が30 - 400グラム、好ましくは50 - 300グラムの範囲の値であること、及び、液体洗浄剤中に存在する平均粒度が20 - 500マイクロメーター、好ましくは50 - 1000マイクロメーターの範囲であることを特徴とする。

40

【0061】

本発明によれば、湿った皮膚の感触は、油に混合可能なポリマー（例えばポリアルカレン）の分子量とポリマー対油の比との双方に依存することが意外にも知見された。

【0062】

高分子安定剤

本発明の第三の必要成分は、有機、無機または高分子安定剤である。より特定的には組成物が、界面活性組成物中で大きい油滴（ポリマー／油ブレンドの液滴）に40で4週以上の物理的安定性を与える有機、無機または高分子安定剤を0.1 - 10重量%の量で含有し得る。

50

【0063】

一般的に、本発明の有機高分子安定剤の非限定例は、幾つかの長鎖アシル誘導体またはそれらの混合物のいずれかである。約14 - 約22個の炭素原子を有しているグリコールモノ-、ジ-及びトリエステルが包含される。好ましいグリコールエステルとしては、エチレングリコールモノ-及びジステアレート、グリセリルステアレート、パーム油グリセリド、トリパルミチン、トリステアリン及びそれらの混合物がある。本発明に使用し得る懸濁化剤の別の例としては、約14 - 約22個の炭素原子を有しているアルカノールアミドがある。好ましいアルカノールアミドは、ステアリックモノエタノールアミド、ステアリックジエタノールアミド、ステアリックモノイソプロパノールアミド、ステアリックモノエタノールアミドステアレート及びそれらの混合物である。本発明に使用し得る懸濁化剤のまた別の例は、ステアリルステアレート、ステアリルパルミテート、パルミチルパルミテート、トリヒドロキシステアリルグリセロール及びトリステアリルグリセロールのような長鎖脂肪酸エステルである。本発明に使用し得る適当な懸濁化剤のまた別の例は、約14 - 約22個の炭素原子を有している長鎖アミンオキシドである。好ましいアミンオキシドは、ヘキサデシルジメチルアミンオキシド及びオクタデシルジメチルアミドオキシドである。

【0064】

本発明に使用し得る適当な高分子懸濁化剤（または増粘剤）の例は、糖質ガム、例えば、セルロースガム、ミクロクリスタリンセルロース、セルロースゲル、ヒドロキシエチセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ヒドロキシメチルカルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルカルボキシプロピルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、グアーガム、カラヤガム、トラガカントガム、アラビアガム、アカシアガム、カンテンガム、キサンタンガム及びそれらの混合物がある。好ましい糖質ガムはセルロースガム及びキサンタンガムである。上記のすべての種類の懸濁化剤のうちで、好ましい化合物は長鎖グリコールエステル及び糖質ガムである。使用し得るその他の安定剤はGlenn, Jr.の米国特許第5,854,293号、コラム4、36行からコラム6、65行に記載されている。この参考文献は参照によって本出願に含まれるものとする。

【0065】

懸濁化剤または懸濁化剤の混合物は組成物の約0.1 - 10%の量で存在し得る。

30

【0066】

カチオン性ポリマー

組成物はカチオン性ポリマーを含有し得るが、本発明の厳密な指定要件の1つは、本発明に望ましい摩擦抵抗のある感触及びすすぎ落ち適性を得るためににはカチオン性ポリマーの含有量が、0.4%未満、好ましくは0.3%未満でなければならないことである。。

【0067】

適当なカチオン性ポリマーとしては、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、クアテルニウム-19、-23、-40、-57、ポリ(ジメチルジアリルアンモニウムクロリド)、ポリ(ジメチルブテニルアンモニウムクロリド)、w-ビス(トリエタノールアンモニウムクロリド)、ポリ(ジプロピルジアリルアンモニウムクロリド)、ポリ(メチル-ベータプロパニオジアリルアンモニウムクロリド)、ポリ(ジアリルペリジニウムクロリド)、ポリ(ビニルピリジニウムクロリド)、第四級化ポリ(ビニルアルコール)、第四級化ポリ(ジメチルアミノエチルメタクリレート)及びそれらの混合物がある。

40

【0068】

最後に、本発明では最終組成物が、シャワーによる評価方法で判定したときに、8回よりも少ない摩擦サイクル後の濡れた皮膚に摩擦抵抗のある感触または著しく摩擦抵抗のある感触を与えるのが好ましい。

【0069】

任意成分

50

本発明の組成物は油／皮膚緩和剤の粒子を懸濁させ得る。以下の油／皮膚緩和剤を組成物中に任意に懸濁させ得る。

【0070】

様々な油のクラスを以下に示す：

植物油：落花生油、ヒマシ油、カカオ脂、ココヤシ油、トウモロコシ油、綿実油、オリーブ油、バーム核油、ナタネ油、ベニバナ種油、ゴマ種油及びダイズ油；

エステル類：ブチルミリステート、セチルパルミテート、デシルオレエート、グリセリルラウレート、グリセリルリシノレエート、グリセリルステアレート、グリセリルイソステアレート、ヘキシルラウレート、イソブチルパルミテート、イソセチルステアレート、イソプロピルイソステアレート、イソプロピルラウレート、イソプロピルリノレエート、イソプロピルミリステート、イソプロピルパルミテート、イソプロピルステアレート、プロピレングリコールモノラウレート、プロピレングリコールリシノレエート、プロピレングリコールステアレート及びプロピレングリコールイソステアレート；

動物脂肪：アセチル化ラノリンアルコール、ラノリン、豚脂、ミンク油及び牛脂。

【0071】

油／皮膚緩和剤の別の例は、鉛油、ペトロラタム、シリコーン油、例えば、ジメチルボリシロキサン、ラウリル及びミリスチルラクテートである。

【0072】

皮膚緩和剤／油は一般に組成物の約1 - 30重量%、好ましくは5 - 20重量%の量で使用される。皮膚緩和剤／油は一般に組成物の30%以下でなければならない。

【0073】

更に、本発明の組成物は以下の任意成分、即ち、

エタノールのような有機溶媒；0.01 - 1%、好ましくは0.01 - 0.05%の量のエチレンジアミン四酢酸四ナトリウム(EDTA)、EHDPEまたはそれらの混合物のような補助増粘剤、金属イオン封鎖剤；ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム、TiO₂、EGMS(エチレングリコールモノステアレート)またはLytron 621(スチレン／アクリレートコポリマー)のような着色剤、乳白剤及び真珠光沢剤を含有し得る。これらはいずれも製品の外観または化粧品特性を強化するのに役立つ。

【0074】

組成物は更に、2-ヒドロキシ-4,2,4-トリクロロジフェニルエーテル(DP300)のような抗菌剤、ジメチロールジメチルヒダントイン(Glydant XL 1000)、パラベン、ソルビン酸のような保存剤、などを含有し得る。

【0075】

組成物はまた、ココヤシアシルモノ-またはジエタノールアミドを起泡増進剤として含んでもよく、また、塩化ナトリウム及び硫酸ナトリウムのような強イオン化性の塩の使用も有利である。

【0076】

例えばブチル化ヒドロキシトルエン(BHT)のような抗酸化剤は約0.01%以上の量で適宜使用するのが有利であろう。

【0077】

添加し得るその他の任意成分は、Montagueの米国特許第5,147,576号に教示されているような解膠性ポリマーである。該特許は参照によって本発明に含まれるものとする。

【0078】

含有させ得る別の成分はポリオキシエチレンビーズ、クルミ殻シート及びアプリコット種子のような皮膚剥脱剤である。

【0079】

油／ポリマーブレンドの粒度及びその製造方法

油／ポリマーブレンドの粒度は、洗浄剤のすすぎ落ち適性に関して有意な効果を有している。一般に、液滴の寸法が大きいほど、油／ポリマーブレンドが洗浄剤のすすぎ落ち適

10

20

30

40

50

性をより有效地に向上させる。有効なすすぎ補助剤として作用するためには、液滴寸法が20ミクロンよりも大きい値、好ましくは50ミクロンよりも大きい値でなければならない。油滴の上限は洗浄剤の懸濁特性及び油／ポリマーブレンドの粘着力次第で5000ミクロンという高い値でもよいが、好ましくは1000ミクロンである。200グラムよりも大きい粘着力を有している油／ポリマーブレンドの場合には、濡れた皮膚に望ましくない粘着性部分が点在する感触が残ることを防ぐために粒度の上限は好ましくは1000ミクロン未満である。すすぎ落ちがよい、官能的な使用感がよいなどの特性を得るために、油／ポリマーブレンドの重量平均粒度は20 - 5000ミクロンの範囲、好ましくは50 - 1000ミクロンの範囲、最も好ましくは100 - 400ミクロンでなければならない。

【0080】

20 - 5000ミクロンの範囲の粒度をもつ油／ポリマーブレンドの液滴を含有する液体洗浄剤は、油／ポリマーブレンドと界面活性剤溶液との混合方法に応じてバッチ式処理または連続処理で製造し得る。所望の粒度をもつ油／ポリマーブレンドを製造するためには、オーバーヘッドミキサーもしくは浮動機のようなバッチ処理を使用するか、または、流体同時押出型二本ノズル、インラインインゼクター、インライン静止ミキサーまたはインラインスクリーンのような連続処理を使用できる。油／ポリマーブレンドの粒度は、混合速度、混合温度、混合時間、界面活性剤溶液または油／ポリマーブレンドの粘度、及び、混合装置を変更することによって操作できる。一般には、混合時間の短縮、混合速度の減速、界面活性剤溶液の粘度低下、油／ポリマーブレンドの粘度向上によって、または、混合中に小さい剪断力を生じさせる混合装置を使用することによって、粒度を大きくすることができる。

【0081】

油／ポリマーブレンドの大きい液滴を生じさせる最も好ましい方法は、後述するような連続注入／低剪断混合法である。油とポリマーとを周囲温度またはそれよりも高い温度で混合して均一混合物を形成する。次に油／ポリマーブレンドを、十分に構造化された界面活性剤溶液（例えば、油／ポリマーの大粒子を懸濁させ得る界面活性剤溶液）に注入するかまたは該溶液と同時に押出して、数センチメーターから数デシメーターの長さをもつ細長い油／ポリマーの粒子を形成させる。次に、細長い油／ポリマー粒子をインラインスクリーン、インライン静止ミキサーまたはそれらの組合せに通して20 - 5000ミクロンの粒子に分割する。粒度は、スクリーンの篩目寸法及び／または静止ミキサーの直径と長さによって容易に調節できる。

【0082】

油／ポリマーブレンドと界面活性剤溶液との直接混合以外に、油／ポリマーブレンドをポリマーコーティングのシェルまたはマトリックス内部に封入し、油／ポリマーブレンドを界面活性剤溶液に粒子として添加することもできる。油／ポリマーブレンドの粒度を調節するためにはこの手順のほうが優れているであろう。しかしながら、カプセルを製造する追加工程のコストが発生するという欠点もある。

【0083】

本発明を以下の非限定実施例に基づいてより詳細に記載する。実施例の目的は単に代表例を示すことであり、本発明の範囲を限定する意図は全くない。

【0084】

処理実施例及び比較実施例中を除いて、または、他に明白な指定がない限り、材料の量もしくは比、または、反応条件、材料の物理的特性及び／または使用に関して本明細書で示されているすべての数値は“約”という用語で修飾されることを理解されたい。

【0085】

本明細書で使用された“から成る”という用語は、記述した特徴、完全体（integre）、段階、成分の存在を含意するが、1つまたは複数の特徴、完全体、段階、成分またはそれらのグループの存在または付加を排除しないことを理解されたい。

【0086】

明細書及び実施例中のすべてのパーセンテージは異なる指示がない限り重量%を意味す

10

20

30

40

50

る。

【0087】

処理手順

粘着力測定

粘着力の測定には、TA-57R プローブを備えた Texture Analyzer (Textile Technologies Corp. 製の TA-XT2) を使用した。0.1 - 0.15 cc の材料をガラスプレートに注入した。プローブが液体を通してガラスプレートを押圧するように TA を設定した。プローブが 0.5 グラムの起動力に達すると、Texture Expert ソフトウェアがこの力を時間の関数として測定し始める。プローブは設定した押圧力でサンプルの押圧を続ける。設定時間が経過すると TA を退却させる。TA が表面から退却するときの力を測定する。材料からプローブを引き離すために必要な力の最大値を材料の粘着力の値として記録し、この値を使用して種々の材料の相対的粘着力を比較する。材料の粘着性が強いほど、粘着力の値が大きい。幾つかのポリマー及び油 / ポリマーブレンドについて、3 つの測定値を連続的に採取し、平均を計算して、表 2 に示した。測定に使用した TA 設定値を表 1 に示す。

【0088】

【表 1】

表1：粘着力測定用 TA 設定値

20

必要時間まで保持	
前速度：	5 mm/s
試験速度：	5 mm/s
後速度：	10 mm/s
作用力：	10 g
設定時間	20 s
起動タイプ：	Auto
起動力：	0.5 g
採取速度：	200 PPS
プローブ：	TA-57R
ロードセル：	5 - 0.1

30

【0089】

【表2】

表2：ポリマー及びポリマー／油ブレンドの粘着力の値

油／ポリマー組成		粘着力 (grams)	
Wt % 皮膚緩和油	Wt % ポリマー		
10	100% Indopol H25	39.2	
	100% Indopol H40	70.6	
	100% Indopol H100	134.0	
	100% Indopol H300	258.2	
	100% Indopol H1500	過負荷	
	100% Aquapel 32s	過負荷	
20			
33.3% 鉛油	66.7% Indopol H100	43.1	
50% 鉛油	50% Indopol 1 H100	24.9	
33.3% 鉛油	66.7% Indopol H300	77.3	
50% 鉛油	50% Indopol H300	37.9	
66.7% 鉛油	33.3% Indopol H300	17.8	
50% 鉛油	50% Indopol H1500	71.3	
75% 鉛油	25% Indopol H1500	16.8	
50% 鉛油	50% Aquapel 32s	181.3	
66.7% 鉛油	33.3% Aquapel 32s	90.6	
75% 鉛油	25% Aquapel 32s	61.9	
2ヒマワリ油	33.3% Aquapel 32s	41.2	
30	1ダイズ油	50% Aquapel 32s	61.5
66.7% Indopol L14	33.3% Aquapel 32s	57.6	
66.7% Indopol L14E	33.3% H1500	16.3	
90%ペトロラタム	10% Indopol H300	56.2	
75%ペトロラタム	25% Indopol H300	66.9	
66.7% ペトロラタム	33.3% Indopol H300	72.6	
50%ペトロラタム	50% Indopol H300	110.6	
33.3%ペトロラタム	66.7% Indopol H300	135.2	
33.3%ペトロラタム	66.7% Indopol H40	42.3	
75%ペトロラタム	25% Indopol H100	61.3	
75%ペトロラタム	25% Aquapel 32S	191.9	
90%ペトロラタム	10% Aquapel 32s	87.3	
75%ペトロラタム	25% Indopol H40	43.4	
80%ペトロラタム	20% Indopol H1500	107.8	
75%ペトロラタム	25% Indopol H25	39	
50%ペトロラタム	50% Aquapel 32S	332.7	
95%ペトロラタム	5% Aquapel 32S	66.4	
40			

【0090】

良好なすすぎ落ち適性を獲得するためには、ポリマーが100グラムよりも高い粘着力を有していることが必要であり、ポリマーと油との混合物は20グラム、より好ましくは30グラムよりも大きい粘着力を有している。

【0091】

シャワーによるすすぎ落ち適性の評価方法

身体洗浄剤のシャワーによるすすぎ落ち適性を評価するために以下に記載の方法を使用した。Taiwa製Luxのようなセッケン基剤の身体洗浄用液体はすすぎ中の3-4回

の摩擦サイクル後に濡れた皮膚に著しい摩擦抵抗のある感触を与える。Taiwan Dove ボディウォッシュのような合成洗剤基剤の液体は 8 - 10 回のすすぎサイクル後に濡れた皮膚にやや摩擦抵抗のある感触を与える。U.S. Dove のようなカチオン性ポリマー含有シャワー液は 10 - 12 回の摩擦サイクル後に濡れた皮膚に極めてぬるぬるする感触を与える。

1. 先ず、流水で身体を濡らす。
2. 流水から離れて、約 5cc の液体を全身に塗布して泡立てる。
3. シャワーの前に立ち、両手で胸部を 1 サイクル約 1.5 - 1.8 秒の速度で上下に摩擦しながらすすぎを開始する。
4. 摩擦抵抗のある感触が認められるまでの摩擦サイクルの回数をカウントし、最初の摩擦抵抗が認められてから 2 - 3 サイクル後の摩擦抵抗感を判定する。摩擦抵抗の程度を以下の段階で評価する。

【0092】

【表 3】

著しい摩擦抵抗感	皮膚に沿った手の動きを妨げる抵抗が大きい。 両手が皮膚に密着する感じ
摩擦抵抗感	皮膚に沿った手の動きを妨げる抵抗がある 両手がある処では皮膚に密着しある処では滑る感じ (急激な変化がある)
僅かな摩擦抵抗感	多少の抵抗はあるが皮膚に沿った手の動きが自由
ぬるぬる感	10回の摩擦サイクル後、濡れた皮膚に沿った手の動きは 全く抵抗なく滑らかである

(実施例)

【実施例 1】

【0093】

洗浄剤のすすぎ落ち適性に対する油混合可能なポリマーの効果（ポリマー / 油ブレンドを形成する油が存在しない場合）

【0094】

10

20

30

【表4】

表3: ポリマーの効果

実施例 #	1A	1B	1C	1D	1E	対照
ラウリル酸	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.5
ラウリルアンホ酢酸ナトリウム	4.94	4.94	4.94	4.94	4.94	5.25
ラウリルスルホコハク酸ナトリウム	4.94	4.94	4.94	4.94	4.94	5.25
トリエタノールアミン	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.3
キサンタンガム, Keltro CRD	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.2
グリセリン	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	10
香料	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.5
Glydant plus	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.2
ポリブテン Indopol L20	6	-	-	-	-	-
ポリブテン Indopol H40	-	6	-	-	-	-
ポリブテン Indopol H100	-	-	6	-	-	-
ポリブテン Indopol H300	-	-	-	6	-	-
ポリブテン Indopol H1500	-	-	-	-	6	-
摩擦抵抗感を検出するまでの回数	9	6-7	3-4	3-4	3-4	8-9
摩擦抵抗の程度	SD	D-SD	VD(粘着性)	VD(粘着性)	VD(粘着性)	SD

10

20

【0095】

上記の表3に示す実施例は、種々の値の粘着力をもつ油混合可能なポリマーが洗浄剤のすすぎ落ち適性に関して示した効果を、前述のシャワーによるすすぎ落ち適性評価方法を使用して測定した結果を表す。最初に、15重量%の界面活性剤を含有するキサンタン構造化洗浄剤を調製し、比較用対照として使用した。94重量%の対照に6重量%のポリブテンを添加することによって洗浄剤のすすぎ落ち適性に対するポリマーの効果を評価した。ポリマー含有サンプルは以下の手順で調製した。先ず、94部の予調製したキサンタン構造化液体に6部のポリブテンを注入してポリマーの大きい塊を形成させた。次にポリマー/洗浄剤混合物を500マイクロメーターの篩目をもつスクリーンに2回通して、数マイクロメーターから数百マイクロメーターまでの範囲の寸法をもつ大きいポリマー液滴を形成させた。これらのサンプルの重量平均粒度は30マイクロメーターよりも大きい。

30

【0096】

結果は、洗浄剤にポリブテンを添加することによってすすぎ落ち適性が対照(ポリブテン非含有)に比べて強化されることを示した。良好なすすぎ落ち適性(5回または6回より少ない回数で摩擦抵抗のあるまたは著しい摩擦抵抗のある濡れた皮膚の感触)を獲得するためには、高い値の粘着力(Texture Analyzer法によって測定して100グラムよりも高い値)をもつポリマーが必要である。しかしながら高い値の粘着力を有しているポリマーは、洗浄剤のすすぎ落ち適性を強化するためには有効であるが、すすぎ中の官能特性が極めて望ましくない(1C、1D & 1E参照)。このようなポリマーは、特に身体の毛深い部分で濡れた皮膚に極めて粘着性のべたべたする感触を与える。この粘着性のべたべたする感触があるため、このようなポリマーは身体洗浄製品という用途に適していない。

40

【実施例2】

【0097】

すすぎ落ち適性に対する油/ポリマーブレンドの効果

【0098】

【表5】

表4:すすぎ落ち適性に対するポリマー／油ブレンド

実施例 #	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	対照
ラウリル酸	4.23	4.23	4.23	4.23	4.05	4.05	4.23	4.5
ラウリルアンホ酢酸ナトリウム	4.94	4.94	4.94	4.94	4.73	4.73	4.94	5.25
ラウリルスルホコハク酸ナトリウム	4.94	4.94	4.94	4.94	4.73	4.73	4.94	5.25
トリエタノールアミン	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.1	3.3
キサンタンガム, Keltro CRD	1.13	1.13	1.13	1.13	1.1	1.1	1.13	1.2
グリセリン	9.4	9.4	9.4	9.4	9	9	9.4	10
香料	0.47	0.47	0.47	0.47	0.45	0.45	0.47	0.5
Glydant plus	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.19	0.2
ポリブテン Indopol H40*	3	-	-	-	-	-	-	-
ポリブテン Indopol H100*	-	3	-	-	-	-	-	-
ポリブテン Indopol H300*	-	-	3	-	-	-	-	-
Aquapel 32S*	-	-	-	3	5	3.3	3	-
鉱油*	3	3	3	3	-	-	-	-
ヒマワリ油*	-	-	-	-	-	6.7	-	-
ダイズ油*	-	-	-	-	5	-	-	-
ポリブテンPanalane L14E*	-	-	-	-	-	-	3	-
脱イオン水	To 100							
摩擦抵抗を検出するまでの回数	8	4-5	3-4	3-4	5-6	3-4	3-4	8-9
摩擦抵抗の程度	SD	D	VD	VD	D	VD	SD	SD

* 液体に添加する前にポリマーと油とを予め混合して均一混合物を形成した。

【0099】

実施例1に記載の手順と同じ手順を使用して表4に示すサンプルを調製した。ポリブテンと油とを60で約20-30分間混練して均一な混合物を形成した。ポリマー／油混合物を室温に冷却してからキサンタン構造化液体（対照サンプル）に加えて、篩目500マイクロメーターのスクリーンに通した。すすぎ落ち適性試験の結果は、正しい材料特性

をもつポリマー／油ブレンドを使用すると洗浄剤のすすぎ落ち適性が強化される（即ち、摩擦抵抗のある感触から著しい摩擦抵抗のある感触になるまでのすすぎ回数が少なくなる）ことを示した。良好なすすぎ落ち適性を得るためにには、油／ポリマーブレンドを *T e x t u r e A n a l y z e r* で測定したときに、油／ポリマーブレンドが好ましくは 20 グラム、より好ましくは 30 グラムよりも高い値の粘着力を有していなければならない。油／ポリマーブレンドの粘着力の値が高いほど、すすぎ落ち適性が改善される。これらのポリマーに付随する濡れた皮膚の粘着性のべとべと感という問題は、セッケン基剤の液体と同じすすぎ落ち適性（3 - 4 回のすすぎで濡れた皮膚が著しい摩擦抵抗のある感触になる）をもつブレンドであっても、ポリマーに皮膚緩和剤を混合することによって解消できる。

10

【実施例 3】

【0100】

すすぎ落ち適性に対するポリマー／油比の影響

【0101】

【表 6】

表5

実施例 #	3A	3B	3C	3D
ラウリル酸	4.23	4.23	4.23	4.23
ラウリルアンホ酢酸ナトリウム	4.94	4.94	4.94	4.94
ラウリルスルホコハク酸ナトリウム	4.94	4.94	4.94	4.94
トリエタノールアミン	3.1	3.1	3.1	3.1
キサンタンガム, Keltro CRD	1.13	1.13	1.13	1.13
グリセリン	9.4	9.4	9.4	9.4
香料	0.47	0.47	0.47	0.47
Glydant plus	0.19	0.19	0.19	0.19
ポリブテン Indopol H300*	4	3	2	1.5
鉱油 *	2	3	4	4.5
脱イオン水	To 100	To 100	To 100	To 100
摩擦抵抗感を検出するまでの回数	3-4	3-4	4-5	4-5
摩擦抵抗の程度	VD(粘着性)	VD	D-VD	D-VD

20

30

* 液体に添加する前にポリマーと油とを予め混合して均一混合物を形成した。

【0102】

40

表 5 の実施例は、極めて良好なすすぎ適性をもちながら濡れた皮膚に望ましくない粘着性のべとべと感を残さない洗浄剤が、高い値の粘着力をもつポリマーと油とのブレンドを使用して得られることを示す。この方法を使用すると、洗浄剤に添加する油対ポリマーの比を変更するだけで種々のすすぎ落ち適性をもつ洗浄剤を容易に配合し得る。

【実施例 4】

【0103】

すすぎ落ち適性に対するポリマー／ペトロラタム比の影響

【0104】

【表7】

表6

実施例 #	4A	4B	4C	4D	4E	4F	4G	対照
ラウリル酸	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.32	4.50
ラウリルアンホ酢酸ナトリウム	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.04	5.25
ラウリルスルホコハク酸ナトリウム	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.04	5.25
トリエタノールアミン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.2	3.3
キサンタンガム	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.15	1.2
Keltro CRD								
グリセリン	9	9	9	9	9	9	9.6	10
香料	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.48	0.50
Glydant plus	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.20
ポリブテン Indopol H40*	2.5	-	-	-	-	-	-	-
ポリブテン Indopol H100*	-	2.5	-	-	-	-	-	-
ポリブテン Indopol H300*	-	-	2.5	-	-	-	-	-
ポリブテン Indopol H1500*	-	-	-	2.5	-	-	-	-
ポリブテン Aquapel 32S*	-	-	-	-	2.5	-	2.0	-
ペトロラタム (Penreco Snow)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.0	-	-
脱イオン水	To 100	9.0	2.0	-				
摩擦抵抗を検出するまでの回数	7-8	4-5	3-4	3-4	VD	5-6	4-5	9-10
摩擦抵抗の程度	SD	VD-D	VD	VD	VD	D-VD	SD	

* 液体に添加する前にポリマーとペトロラタムとを予め混合して均一混合物を形成した。

【0105】

すすぎ落ち適性を評価するために、実施例1に記載の手順と同じ手順を使用して表6に示すサンプルを調製した。これらの結果もまた、良好なすすぎ落ち適性を得るためにには油混合可能ポリマーが100グラムよりも高い粘着力を有しているなければならないことを示した。100グラムよりも低い値の粘着力を有しているポリマーは、ペトロラタムのよう

な皮膚緩和剤と混合した後に良好なすすぎ適性を与える効果がない。粘着力が150グラムよりも高い値をもつポリマー／ペトロラタムブレンドを使用したときであっても、濡れた皮膚に望ましくない粘着性のべとべと感を残さない極めて良好なすすぎ落ち適性を得ることができる。

【実施例5】

【0106】

界面活性剤組成の影響

【0107】

【表8】

10

表7

実施例 #	対照 5A	5A	対照 5B	5B-1	5B-2
ラウリル酸	3	2.7	0	0	0
トリエタノールアミン	2.2	1.98	0	0	0
ラウリルアンホ酢酸ナトリウム	5	4.5	10.	9	9
ラウリルスルホコハク酸ナトリウム	0	0	0	0	0
laureth(3)硫酸ナトリウム	6	5.4	4	3.6	3.6
キサンタンガムKeltro CRD	1.2	1.08	1.2	1.08	1.08
グリセリン	10	9	10	9	9
香料	0.5	0.45	0.5	0.45	0.45
Glydant plus	0.2	0.18	0.2	0.18	0.18
ポリブテン Indopol H300*	0	2.5	0	2.5	4.0
ペトロラタム (Penreco Snow)	0	7.5	0	7.5	6.0
脱イオン水	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100
摩擦抵抗感を検出するまでの回数	9-10	3	>12	7-8	4-5
摩擦抵抗感の程度	SD	VD	ぬるぬるする	D	VD

20

* 液体に添加する前にポリマーとペトロラタムとを予め混合して均一混合物を形成した。

30

【0108】

種々の界面活性組成物を使用して実施例1と同様のサンプルを調製した。結果は、同じ油／ポリマーブレンドの場合には、洗浄剤のすすぎ落ち適性が液体の界面活性剤組成に左右されることを示した（実施例5 A 対 5 B - 1 の比較）。界面活性組成物のすすぎ落ちが容易なほど、油／ポリマーブレンドに添加した後のすすぎ落ち適性がよい。同じ界面活性剤組成の場合には、油／ポリマーブレンドの粘着力の値が高いほど、すすぎ落ち適性がよい（実施例5 B - 1 対 5 B - 2 の比較）。

【実施例6】

【0109】

カチオン性ポリマーの影響

【0110】

40

【表9】

表8

実施例 #	6A	6B	6C	6D	対照
ラウリル酸	5.64	5.64	5.64	5.64	6
トリエタノールアミン	2.82	2.82	2.82	2.82	3.0
ラウリルアンホ酢酸ナトリウム	13.2	13.2	13.2	13.2	14
トリヒドロキシステアリン	1.12	1.12	1.12	1.12	1.2
Methocel 40-101 (ヒドロキシプロピルメチルセルロース)	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2
Jaguar C13S(カチオン性グラー)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.0
グリセリン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
香料	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Glydant plus	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ポリブテン Indopol H1500	3	3	3	3	0
ペトロラタム (Penreco Snow)	3	3	3	3	0
脱イオン水	To 100				
摩擦抵抗感を検出するまでの回数	4-5	4-5	5-7	>12	> 12
摩擦抵抗感の程度	VD	VD	D-VD	ぬるぬるする	ぬるぬるする

【0111】

これらの実施例では洗浄剤のすすぎ落ち適性に対するカチオン性ポリマーの影響を示す。キサンタン構造化液体を使用する代わりに1.2重量%のトリヒドロキシステアリンで構造化した20重量%の界面活性剤を含有するサンプルをすすぎ落ち適性試験の対照として使用した。これらの実施例は、カチオン性ポリマーが洗浄剤のすすぎ落ち適性に多大な影響を与えることを示した。大きい液滴の油/ポリマーブレンドを使用して良好なすすぎ落ち適性を維持するためには、洗浄剤中のカチオン性ポリマーのレベルが0.5重量%未満、好ましくは0.3重量%未満である。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I
C 11 D 3/18 (2006.01)	C 11 D 3/18
C 11 D 3/20 (2006.01)	C 11 D 3/20
C 11 D 3/37 (2006.01)	C 11 D 3/37

(72)発明者 アロンソン ,マイケル・ポール
アメリカ合衆国、ニューヨーク・10994、ウエスト・ナイアツク、マンダリン・レイン・2

審査官 高 岡 裕美

(56)参考文献 特表2000-503028 (JP, A)
特表2000-503027 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/00-8/99
A61Q 1/00-99/00