

(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2004-67640

(P2004-67640A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int. Cl.⁷

A61K 7/075

F I

A61K 7/075

テーマコード (参考)

4C083

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-232734 (P2002-232734)	(71) 出願人	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 0号
(22) 出願日	平成14年8月9日(2002.8.9)	(74) 代理人	110000084 特許業務法人アルガ特許事務所
		(72) 発明者	寺田 英治 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会 社研究所内
		Fターム(参考)	4C083 AB032 AB332 AC072 AC122 AC171 AC172 AC302 AC392 AC472 AC642 AC712 AC782 AD042 AD132 AD152 AD161 AD162 AD352 BB05 CC33 CC38 DD23 DD27 EE03 EE07 EE28

(54) 【発明の名称】 毛髪洗淨剤組成物

(57) 【要約】

【解決手段】 次の成分 (a)、(b) 及び (c)

(a) アニオン界面活性剤

(b) 炭素数 4 ~ 12 のアルキル基又はアルケニル基を有するモノアルキルグリセリルエーテル又はモノアルケニルグリセリルエーテル

(c) ケイ素原子に結合する側鎖として、水酸基と窒素原子を共に含む基を有するシリコン誘導体

を含有する毛髪洗淨剤組成物。

【効果】 洗髪時に良好な泡立ちを有すると共に、毛髪に優れたコンディショニング効果を付与することができる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

次の成分 (a)、(b) 及び (c)

(a) アニオン界面活性剤

(b) 炭素数 4 ~ 12 のアルキル基又はアルケニル基を有するモノアルキルグリセリルエーテル又はモノアルケニルグリセリルエーテル

(c) ケイ素原子に結合する側鎖として、水酸基と窒素原子を共に含む基を有するシリコーン誘導体

を含有する毛髪洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、洗髪時に良好な泡立ちを有し、毛髪に優れたコンディショニング効果を与える毛髪洗浄剤組成物に関する。

【0002】

【従来技術】

毛髪洗浄剤には、毛髪にコンディショニング効果を与えることを目的として、シリコーン類などのコンディショニング成分が使用されるが、その効果は十分とはいえず、また洗浄剤の泡立ちを阻害するという問題があった。

【0003】

20

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、洗髪時に良好な泡立ちを有すると共に、毛髪に優れたコンディショニング効果を付与することができる毛髪洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、アニオン界面活性剤、特定のグリセリルエーテル、並びに水酸基と窒素原子を共に含む側鎖を有するシリコーン誘導体を併用することにより、上記要求を満たす毛髪洗浄剤組成物が得られることを見出した。

【0005】

すなわち本発明は、次の成分 (a)、(b) 及び (c)

30

(a) アニオン界面活性剤

(b) 炭素数 4 ~ 12 のアルキル基又はアルケニル基を有するモノアルキルグリセリルエーテル又はモノアルケニルグリセリルエーテル

(c) ケイ素原子に結合する側鎖として、水酸基と窒素原子を共に含む基を有するシリコーン誘導体

を含有する毛髪洗浄剤組成物を提供するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

成分 (a) のアニオン界面活性剤としては、硫酸系、スルホン酸系、カルボン酸系のものが好ましく、例えばアルキル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル硫酸塩、スルホコハク酸アルキレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、高級脂肪酸塩等が挙げられ、なかでもポリオキシアルキレンアルキルエーテル硫酸塩、アルキル硫酸塩、特に次の一般式 (a 1) 又は (a 2) で表されるものが好ましい。

40

【0007】



【0008】

〔式中、R は炭素数 10 ~ 18 のアルキル基又はアルケニル基を示し、R' は炭素数 10 ~ 18 のアルキル基を示し、M はアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、アル

50

カノールアミン又は塩基性アミノ酸を示し、nは重量平均で1～5の数を示す。]

【0009】

成分(a)は2種以上を併用してもよく、またその含有量は、泡立ち、使用時の液性、洗浄性の点から、本発明の毛髪洗浄剤組成物中の0.5～60重量%が好ましく、更には1～30重量%、特に8～20重量%が好ましい。

【0010】

成分(b)のモノアルキルグリセリルエーテル又はモノアルケニルグリセリルエーテルにおけるアルキル基又はアルケニル基としては、炭素数4～10、特に炭素数8～10の直鎖又は分岐鎖のアルキル基が好ましい。具体的には、n-ブチル基、イソブチル基、n-ペンチル基、2-メチルブチル基、イソペンチル基、n-ヘキシル基、イソヘキシル基、n-ヘプチル基、n-オクチル基、2-エチルヘキシル基、n-デシル基、イソデシル基等が挙げられ、特に2-エチルヘキシル基、イソデシル基が好ましい。

10

【0011】

成分(b)は2種以上を併用してもよく、またその含有量は、使用感やコンディショニング効果を損わず、より十分な起泡力が得られる点から、本発明の毛髪洗浄剤組成物中の0.1～30重量%が好ましく、更には0.5～15重量%、特に1～10重量%が好ましい。

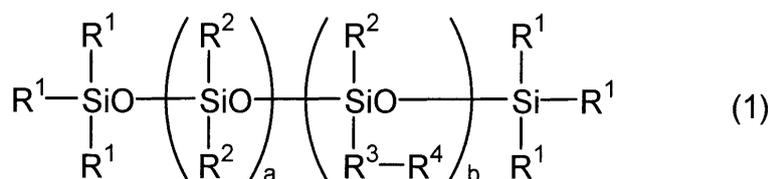
【0012】

成分(c)のシリコーン誘導体は、ケイ素原子に結合する側鎖として、水酸基と窒素原子を共に含む基を有するものであるが、好ましい具体例として、次の平均一般式(1)で表されるものが挙げられる。

20

【0013】

【化1】



30

【0014】

〔式中、R¹はそれぞれ独立して、一価の炭化水素基、ヒドロキシ基又はアルコキシ基を示し、

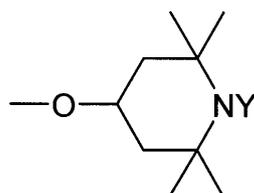
R²はそれぞれ独立して一価の炭化水素基を示し、

R³はそれぞれ独立して、炭素数1～10の二価の炭化水素基を示し、

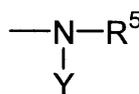
R⁴はそれぞれ独立して、式(2)又は(3)

【0015】

【化2】



(2)



(3)

40

【0016】

(Yはそれぞれ独立して、水素原子又は基 - CH₂ - CH(OH) - R³ - OH (R³は前記と同じ)を示し、R⁵はそれぞれ独立して、水素原子又は基 - R³NY₂ (Y及びR³は前記と同じ)を示す。ただし、全てのYが水素原子となることはない。)で表される

50

基を示し、

a は 25 ~ 1000 の数を示し、

b は 1 ~ 200 の数を示す。]

【0017】

R¹ のうち、一価の炭化水素基としては、アルキル基及びアリール基が挙げられる。R¹ としては、炭素数 1 ~ 3 のアルキル基（特にメチル基）及び炭素数 1 ~ 15、特に 10 ~ 15 のアルコキシ基が好ましい。

【0018】

R² である一価の炭化水素基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基等の炭素数 1 ~ 6 のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等の炭素数 6 ~ 10 のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等の炭素数 6 ~ 10 のアラキル基が挙げられる。なかでも、アルキル基、特にメチル基が好ましい。

10

【0019】

R³ である炭素原子 1 ~ 10 の二価の炭化水素基としては、メチレン基；エチレン基、トリメチレン基、プロピレン基、テトラメチレン基、メチルトリメチレン基、エチルエチレン基、ジメチルエチレン基等のアルキレン基；式 - (CH₂)₂ - C₆H₄ - で表されるようなアルキレン - アリーレン基が挙げられる。なかでも、炭素数 2 ~ 4 のアルキレン基が好ましい。

【0020】

Y のうち、基 - CH₂ - CH(OH) - R³ - OH としては、2, 3 - ジヒドロキシプロピル基が好ましい。また R⁴ としては、式 (3) で表される基が好ましく、R⁵ としては、N - (2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノエチル及び N, N - ビス(2, 3 - ジヒドロキシプロピル) アミノエチルが好ましい。

20

【0021】

a は 75 ~ 400 が好ましく、b は 1 ~ 20 が好ましい。

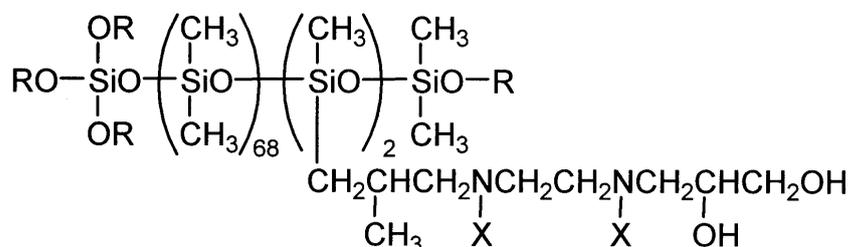
【0022】

成分 (c) のシリコーン誘導体は、例えば、EP0399706A2 に記載のように、アミノ変性シリコーンにグリシドール等のエポキシ官能性化合物を反応させることにより合成することができる。成分 (c) のシリコーン誘導体としては、例えば次の式で表されるような化合物が挙げられ、市販品としては、ダウ・コーニング社の「8500 Conditioning Agent」(CAS No. 237753-63-8) が挙げられる。

30

【0023】

【化3】



40

R : C₁₃H₂₇ ~ C₁₅H₃₁

X : 75%は基 -CH₂CH(OH)CH₂OH、25%は水素原子

【0024】

成分 (c) は 2 種以上を併用してもよく、またその含有量は、洗髪からすすぎにかけての毛髪の滑り、柔らかさ、及び乾燥後の滑りの点から、本発明の毛髪洗浄剤組成物中の 0.05 ~ 4 重量% が好ましく、更には 0.07 ~ 2 重量%、特に 0.1 ~ 1.5 重量% が好ましい。

50

【0025】

本発明の毛髪洗浄剤組成物には、更に泡性能を向上させるため、非イオン界面活性剤又は両性界面活性剤を含有させてもよい。

【0026】

非イオン界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレンソルビット脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレングリセリン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル類、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシアルキレン（硬化）ヒマシ油類、ショ糖脂肪酸エステル類、ポリグリセリンアルキルエーテル類、ポリグリセリン脂肪酸エステル類、脂肪酸アルカノールアミド、アルキルグリコシド類等が挙げられる。このうち、アルキルグリコシド類、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル類、ポリオキシアルキレン（ $C_8 \sim C_{20}$ ）脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、脂肪酸アルカノールアミドが好ましい。脂肪酸アルカノールアミドとしては、炭素数8～18、特に炭素数10～16のアシル基を有するものが好ましい。また、脂肪酸アルカノールアミドとしては、モノアルカノールアミド、ジアルカノールアミドのいずれでもよく、炭素数2～3のヒドロキシアルキル基を有するものが好ましく、例えばオレイン酸ジエタノールアミド、パーム核油脂肪酸ジエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸ジエタノールアミド、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド、ラウリン酸イソプロパノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド等が挙げられる。

10

20

【0027】

両性界面活性剤としては、ベタイン系界面活性剤等が挙げられる。このうち、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン等のベタイン系界面活性剤がより好ましく、脂肪酸アミドプロピルベタインが特に好ましい。脂肪酸アミドプロピルベタインは、炭素数8～18、特に炭素数10～16のアシル基を有するものが好ましく、特にラウリン酸アミドプロピルベタイン、パーム核油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン等が好ましい。

【0028】

本発明の毛髪洗浄剤組成物には、乾燥後の仕上がり向上のため、更に、カチオン性ポリマー、カチオン界面活性剤、成分(c)以外のシリコーン類及び油剤から選ばれるコンディショニング成分を配合することができる。

30

【0029】

カチオン性ポリマーとしては、例えばカチオン化セルロース誘導体、カチオン性澱粉、カチオン化グアーガム誘導体、ジアリル四級アンモニウム塩のホモポリマー、ジアリル四級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合体、四級化ポリビニルピロリドン誘導体、ポリグリコールポリアミン縮合物、ビニルイミダゾリウムトリクロライド/ビニルピロリドン共重合体、ヒドロキシエチルセルロース/ジメチルジアリルアンモニウムクロライド共重合体、ビニルピロリドン/四級化ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体、ポリビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート共重合体、ポリビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート/ビニルカプロラクタム共重合体、ビニルピロリドン/メタクリルアミドプロピル塩化トリメチルアンモニウム共重合体、アルキルアクリルアミド/アクリレート/アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体、アジピン酸/ジメチルアミノヒドロキシプロピルエチレントリアミン共重合体（米国サンドス社製カルタレチン）、特開昭53-139734号公報、特開昭60-36407号公報に記載されているカチオン性ポリマー等が挙げられ、特にカチオン化セルロース誘導体、カチオン化グアーガム誘導体が好ましい。

40

【0030】

カチオン界面活性剤としては、例えば、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム、臭化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルトリメ

50

チルアンモニウム、臭化ステアリルトリメチルアンモニウム、臭化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウム、塩化ジセチルジメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化ジココイルジメチルアンモニウム、塩化ミリスチルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノエチルトリエチルアンモニウム、ステアリルアミドプロピルジメチルアミン（及びその塩）、ステアリルアミドエチルジエチルアミン（及びその塩）、ステアロキシプロピルジメチルアミン（及びその塩）、塩化ステアロキシプロピルトリメチルアンモニウム、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルトリエチルアンモニウム、メチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノエチルトリメチルアンモニウム、メチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソアルカン酸（ $C_{14} \sim C_{20}$ ）アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソアルカン酸（ $C_{18} \sim C_{22}$ ）アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソステアリン酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソノナン酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム及びアルキルトリメチルアンモニウムサッカリンなどが挙げられる。

10

【0031】

成分(c)以外のシリコーン類としては、例えば以下に示すものが挙げられる。

【0032】

(シリコーン類 - 1) ジメチルポリシロキサン

20

例えば下記一般式で表されるものが挙げられる。

【0033】

$$(Me)_3Si - [(Me)_2SiO]_d - Si(Me)_3$$

【0034】

[式中、Meはメチル基を示し、dは3~20000の数を示す。]

【0035】

(シリコーン類 - 2) アミノ変性シリコーン

各種のアミノ変性シリコーンが使用できるが、特に平均分子量が約3000~10000の、アモジメチコン(Amodimethicone)の名称でCTFA辞典(米国, Cosmetic Ingredient Dictionary)第3版中に記載されているものが好ましい。このアミノ変性シリコーンは水性乳濁液として用いるのが好ましく、市販品としては、SM8704C(東レ・シリコーン社製)、DC929(ダウ・コーニング社製)等が挙げられる。

30

【0036】

(シリコーン類 - 3) その他のシリコーン類

上記以外に、ポリエーテル変性シリコーン、メチルフェニルポリシロキサン、脂肪酸変性シリコーン、アルコール変性シリコーン、アルコキシ変性シリコーン、エポキシ変性シリコーン、フッ素変性シリコーン、環状シリコーン、アルキル変性シリコーン等が挙げられる。

【0037】

油剤とは、シリコーン類を除く油性物質をいい、例えば、スクワレン、スクワラン、流動パラフィン、流動イソパラフィン、シクロパラフィン等の炭化水素類；ヒマシ油、カカオ油、ミンク油、アボガド油、オリーブ油等のグリセリド類；ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナウバロウ等のロウ類；セチルアルコール、オレイルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノール、グリセリン等のアルコール類；パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、ラウリン酸ヘキシル、乳酸セチル、モノステアリン酸プロピレングリコール、オレイン酸オレイル、2-エチルヘキサ酸ヘキサデシル、イソノナン酸イソニル、イソノナン酸トリデシル等のエステル類；カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸、オレイン酸、ヤシ油脂肪酸、イソステアリル酸、イ

40

50

ソバルミチン酸等の高級脂肪酸類、その他イソステアリルグリセリルエーテル、ポリオキシシプロピレンブチルエーテルなどが挙げられる。これらのうち、エステル類が好ましく、特に2-エチルヘキサン酸ヘキサデシル、イソノナン酸イソノニル、パルミチン酸イソプロピル等が好ましい。

【0038】

これらコンディショニング成分は2種以上を併用してもよく、またその含有量は、泡のすべり、洗髪時からすすぎ時までの滑らかさの点から、本発明の毛髪洗浄剤組成物中の0.05~10重量%が好ましく、更には0.07~5重量%、特に0.1~2重量%が好ましい。

【0039】

本発明の毛髪洗浄剤組成物には、上記成分のほか、通常の毛髪洗浄剤に用いられる成分を目的に応じて適宜配合できる。このような成分としては、例えば抗フケ剤；ビタミン剤；殺菌剤；抗炎症剤防腐剤；キレート剤；ソルビトール、パンテノール等の保湿剤；染料、顔料等の着色剤；ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、ポリエチレングリコール、粘土鉱物等の粘度調整剤；クエン酸、水酸化カリウム等のpH調整剤；植物エキス類；パール化剤；香料；色素；紫外線吸収剤；酸化防止剤；その他エンサイクロペディア・オブ・シャンプー・イングリーディエントズ〔ENCYCLOPEDIA OF SHAMPOO INGREDIENTS (MICELLE PRESS)〕に記載されている成分等が挙げられる。

10

【0040】

本発明の毛髪洗浄剤の形態は、液状、粉末状、ゲル状、顆粒状等、適宜選択できるが、溶剤として水又は低級アルコール、特に水を用いた液状のものが好ましい。

20

【0041】

また本発明の毛髪洗浄剤は、シャンプー組成物とするのが好ましい。

【0042】

本発明の毛髪洗浄剤は、水で20重量倍希釈したときの25におけるpHが3~10、特に3~7であるのが好ましい。

【0043】

【実施例】

実施例1及び比較例1~3

表1に示すシャンプー組成物を調製し、その官能評価を行った。

30

【0044】

(洗髪方法)

髪を十分に濡らした後、シャンプー組成物5g又は10g(セミロングは5g、ロングは10g)をとり、洗髪を行った。良くすすいだ後、ドライヤーの温風で十分に乾燥させた。

【0045】

(官能評価)

パネラー10名により、下記基準に従って評価を行い、その平均値からランク分けを行った。

40

【0046】

・評価基準

(1)泡立ちの良さ

4:非常に良く泡立つ

3:良く泡立つ

2:普通の泡立ち

1:やや泡立ちが悪い

0:泡立たない

【0047】

(2)泡立て時の毛髪の柔らかさ

50

- 4 : 非常に柔らか
 3 : 柔らか
 2 : やや柔らか
 1 : やや硬い
 0 : 硬い

【0048】

(3) すすぎ時、乾燥後の毛髪の滑らかさ

- 4 : 非常に滑らか
 3 : 滑らか
 2 : やや滑らか
 1 : あまり滑らかでない
 0 : 滑らかでない

10

【0049】

・ランク

- : 平均評価点が 3.5 以上
 : 平均評価点が 2.5 以上 3.5 未満
 : 平均評価点が 1.5 以上 2.5 未満

× : 平均評価点が 1.5 未満

【0050】

【表1】

20

組成 (重量%)		実施例			
		1	1	2	3
(a)	ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル 硫酸ナトリウム	10.0	10.0	10.0	10.0
(b)	2-エチルヘキシルグリセリルエーテル	2.0	2.0	-	2.0
(c)	シリコーン誘導体*	0.5	-	0.5	-
その他	アミノ変性シリコーン (KT1989, GE 東芝シリコーン社)	-	-	-	0.5
	ココミドプロピルベタイン	3.0	3.0	3.0	3.0
	ココミド MEA	-	-	2.0	-
	エチレングリコールジステアリルエステル	1.0	1.0	1.0	1.0
	カチオン化セルロース (UCare ポリマーJR-400, Amerchol 社)	0.5	0.5	0.5	0.5
	塩化ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5
	香料	微量	微量	微量	微量
	クエン酸	適量	適量	適量	適量
精製水	残量	残量	残量	残量	
pH(20 重量倍希釈液)		6.0	6.0	6.0	6.0
評価	泡立ちの良さ	◎	◎	△	○
	泡立て時の毛髪の柔らかさ	◎	△	○	○
	すすぎ時の毛髪の滑らかさ	◎	△	○	×
	乾燥後の毛髪の滑らかさ	◎	△	○	△

30

40

【0051】

【化4】

実施例3 コンディショニングシャンプー

	(重量%)	
ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	8.0	
ラウリル硫酸ナトリウム	5.0	
イソデシルグリセリルエーテル	1.5	
シリコーン誘導体*1	0.5	
ジメチルポリシロキサン (粘度10万mPa・s)	0.3	10
ココミドMEA	1.0	
ミリスチルアルコール	1.0	
セタノール	0.5	
グリセリン	1.0	
エチレングリコールジステアリルエステル	1.0	
カチオン化セルロース (UCareポリマーJR-30M, Amerchol社)	0.5	
塩化ナトリウム	0.5	20
ベンジルオキシエタノール	1.0	
乳酸	1.0	
香料	微量	
水酸化ナトリウム水溶液	適量	
精製水	残量	

*1: ダウ・コーニング社より「8500 CONDITIONING AGENT」として販売されているもの。有効成分として、水酸基と窒素原子を共に含む基を側鎖に有するシリコーン誘導体 (CAS No. 237753-63-8) を60重量%含有する。

30

【0055】

このシャンプー (20重量倍希釈液のpH 3.9) は、泡性能に優れ、しかも毛髪に対する高いコンディショニング効果を有するものであった。

【0056】

【発明の効果】

本発明の毛髪洗浄剤組成物は、洗髪時に良好な泡立ちを有すると共に、毛髪に優れたコンディショニング効果を付与することができる。