

(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2010-30960

(P2010-30960A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/44 (2006.01)	A 6 1 K 8/44	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/42 (2006.01)	A 6 1 K 8/42	
A 6 1 K 8/46 (2006.01)	A 6 1 K 8/46	
A 6 1 Q 5/02 (2006.01)	A 6 1 Q 5/02	
A 6 1 Q 19/10 (2006.01)	A 6 1 Q 19/10	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2008-195764 (P2008-195764)	(71) 出願人	000000918
(22) 出願日	平成20年7月30日 (2008.7.30)		花王株式会社
			東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1 O号
		(74) 代理人	110000084
			特許業務法人アルガ特許事務所
		(74) 代理人	100068700
			弁理士 有賀 三幸
		(74) 代理人	100077562
			弁理士 高野 登志雄
		(74) 代理人	100096736
			弁理士 中嶋 俊夫
		(74) 代理人	100117156
			弁理士 村田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 泡量、泡質、洗浄時の指通りに優れ、且つ濯ぎ時にも指通りや柔らかさに優れた皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物を提供する。

【解決手段】 下記成分(A)、(B)、(C)、及び(D)を含有し、成分(A)と成分(B)との重量比[(A)/(B)]が1~9であり、成分(A)と成分(C)との重量比[(A)/(C)]が3/7~9/1である、皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

(A) アミノ酸系界面活性剤

(B) エーテル硫酸塩型界面活性剤

(C) ベタイン型両性界面活性剤 (D) 特定の単量体(a1)、(a2)及び(a3)を含有するモノマー混合物を共重合することにより得られるカチオン性基含有共重合体

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記成分 (A)、(B)、(C)、及び (D) を含有し、成分 (A) と成分 (B) との重量比 [(A)/(B)] が 1 ~ 9 であり、成分 (A) と成分 (C) との重量比 [(A)/(C)] が 3/7 ~ 9/1 である、皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

(A) アミノ酸系界面活性剤

(B) エーテル硫酸塩型界面活性剤

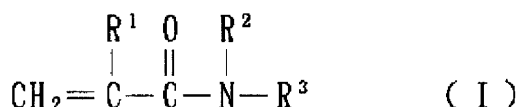
(C) ペタイン型両性界面活性剤

(D) 次の単量体 (a1)、(a2) 及び (a3) を含有するモノマー混合物を共重合することにより得られるカチオン性基含有共重合体

10

〔単量体 (a1)〕一般式 (I) 又は (II) で表される親水性ノニオン性基含有ビニル単量体の少なくとも 1 種

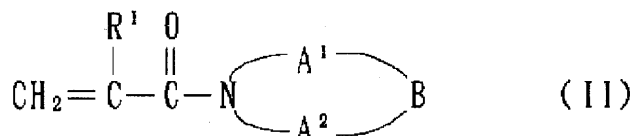
【化 1】



〔式中、 R^1 は水素原子又はメチル基を示し、 R^2 は水素原子、炭素数 1 ~ 4 の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基、又はアルケニル基を示し、 R^3 は炭素数 1 ~ 4 の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基を示す。〕

20

【化 2】

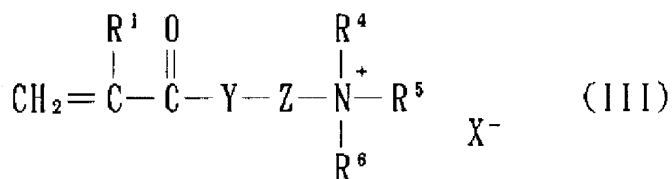


〔式中、 R^1 は前記の意味を示し、 A^1 及び A^2 は同一又は異なって、式 $-(\text{CH}_2)_n-$ (n は 2 ~ 6 の整数を示す) で表される基を示し、 B は $-\text{O}-$ 又は $-\text{CH}_2-$ 基を示す。〕

〔単量体 (a2)〕一般式 (III) 及び (IV) で表されるカチオン性基含有ビニル単量体の少なくとも 1 種

【化 3】

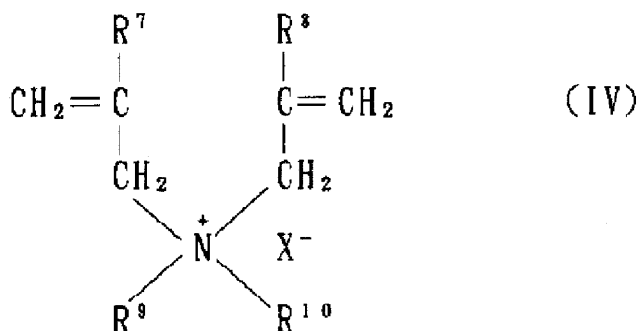
30



〔式中、 R^1 は前記の意味を示し、 R^4 及び R^5 は同一又は異なって、炭素数 1 ~ 4 のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^6 は水素原子又は炭素数 1 ~ 4 のアルキル基を示し、 Y は $-\text{O}-$ 、 $-\text{NH}-$ 、 $-\text{CH}_2-$ 又は $-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-$ 基を示し、 Z は炭素数 1 ~ 4 (ただし Y が $-\text{CH}_2-$ のときは炭素数 0 ~ 3) の直鎖状又は分岐状のアルキレン基を示し、 X は酸の共役塩基を示す。〕

40

【化 4】



10

〔式中、 R^7 及び R^8 は同一又は異なって水素原子又はメチル基を示し、 R^9 及び R^{10} は同一又は異なって水素原子又は炭素数1～4のアルキル基を示し、 X は前記の意味を示す。〕

〔単量体(a3)〕2個以上の反応性不飽和基を有する架橋性単量体

【請求項2】

組成物中、成分(A)の含有量と、成分(A)と(B)と(C)の合計含有量との重量比〔成分(A) / 〔成分(A) + 成分(B) + 成分(C)]〕が、0.25～0.8である、請求項1記載の皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

【請求項3】

成分(A)の含有量と、成分(D)の含有量との重量比〔成分(D) / 成分(A)]〕が、0.01～0.12である、請求項1又は2記載の皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

20

【請求項4】

成分(C)が、カルボベタインとスルホベタインとを含有する、請求項1～3いずれか1項記載の皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

【請求項5】

カルボベタインとスルホベタインとの重量比(カルボベタイン / スルホベタイン)が1 / 5～5 / 1である、請求項4記載の皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

毛髪洗浄剤用の主界面活性剤として、アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩、コハク酸系界面活性剤、アミノ酸系界面活性剤が使われている。また、洗髪・すすぎ時に毛髪の指通り性を向上させる方法として、カチオン性ポリマーを洗浄剤組成物に含有させることが知られている。

【0003】

特許文献1には、(A)分子中にカチオン性基と架橋構造とを有する共重合体であって、その0.5重量%ハイドロゲルの、25℃、シェアレート1 sec⁻¹の粘度 η_1 、シェアレート10 sec⁻¹の粘度 η_2 が、0.3 η_1 2.0 (Pa・sec)、0.01 η_2 5 (Pa・sec)、かつ $\eta_1 > \eta_2$ である共重合体、及び(B)アニオン性界面活性剤を含有する洗浄剤組成物が、塗布時の感触及び伸び性が良く、起泡性が良好で、かつ洗浄時及び乾燥後の感触に優れ、しかも洗浄後に高いコンディショニング効果を有することが開示されている。

40

【0004】

また、特許文献2には、泡立ちがよく、かつすすぎ時のきしみが無い洗浄剤であって、皮膚に対してはしっとりしながらべたつかず、毛髪に対してはごわつきを抑えてまとまりを付与するなど優れた使用感を与える洗浄剤として、(A)アニオン界面活性剤、両性界面活性剤、及び非イオン界面活性剤からなる群から選ばれる少なくとも1種以上の界面活性

50

剤を組成物全重量に対して 5 ~ 30 重量 % ; (B) N - 長鎖アシル酸性アミノ酸及びその塩からなる群から選ばれる物質を組成物全重量に対して 0 . 1 ~ 5 重量 % ; 及び (C) 組成物全重量に対して 0 . 2 重量 % 未満のカチオン性高分子化合物を含む組成物が開示されている。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、アミノ酸系界面活性剤を主成分として用いた毛髪用洗浄剤は、濯ぎ時の指通りや、柔らかさに優れているが、泡量が少なく、泡質が粗く、滑り性が低いため、洗浄時に髪がほぐれ難い、髪の指通り性が低いことや、洗浄感に劣る等の課題がある。

かように、従来の毛髪洗浄剤組成物は、泡性能と、洗浄時の指通り、濯ぎ時の指通りや柔らかさ等毛髪洗浄に求められる性能との両立においては未だ不十分なものであった。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 4 4 1 8 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 3 2 2 4 9 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

本発明の課題は、上記の点を改良し、泡量、泡質、洗浄時の指通りに優れ、且つ濯ぎ時にも指通りや柔らかさに優れた皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

斯かる実情に鑑み、本発明者は鋭意研究を行ったところ、下記成分 (A)、(B)、(C)、及び (D) を特定の重量比で含有する皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物が、泡量、泡質、洗浄時の指通りに優れ、且つ濯ぎ時にも指通りや柔らかさに優れていることを見出し本発明を完成した。

20

【 0 0 0 8 】

すなわち本発明は、下記成分 (A)、(B)、(C)、及び (D) を含有し、成分 (A) と成分 (B) との重量比 [(A) / (B)] が 1 ~ 9 であり、成分 (A) と成分 (C) との重量比 [(A) / (C)] が 3 / 7 ~ 9 / 1 である、皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物を提供するものである。

(A) アミノ酸系界面活性剤

(B) エーテル硫酸塩型界面活性剤

30

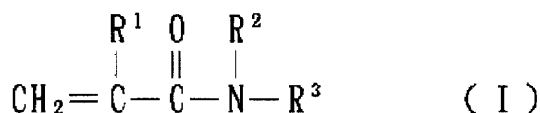
(C) ペタイン型両性界面活性剤

(D) 次の単量体 (a 1)、(a 2) 及び (a 3) を含有するモノマー混合物を共重合することにより得られるカチオン性基含有共重合体 :

〔単量体 (a 1)〕一般式 (I) 又は (II) で表される親水性ノニオン性基含有ビニル単量体の少なくとも 1 種

【 0 0 0 9 】

【化 1】



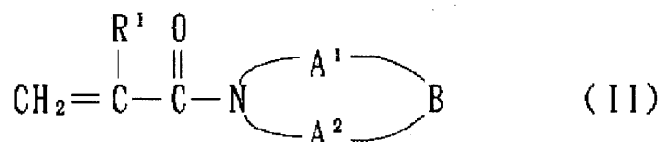
40

【 0 0 1 0 】

〔式中、R¹は水素原子又はメチル基を示し、R²は水素原子、炭素数 1 ~ 4 の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基、又はアルケニル基示し、R³は炭素数 1 ~ 4 の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基示す。〕

【 0 0 1 1 】

【化 2】



【0012】

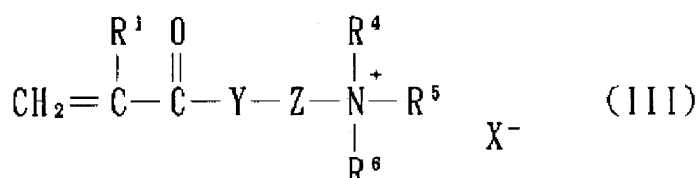
〔式中、 R^1 は前記の意味を示し、 A^1 及び A^2 は同一又は異なって、式 $-(\text{CH}_2)_n-$ (n は2～6の整数を示す)で表される基を示し、 B は $-\text{O}-$ 又は $-\text{CH}_2-$ 基を示す。〕

10

〔単量体(a2)〕一般式(III)及び(IV)で表されるカチオン性基含有ビニル単量体の少なくとも1種

【0013】

【化 3】



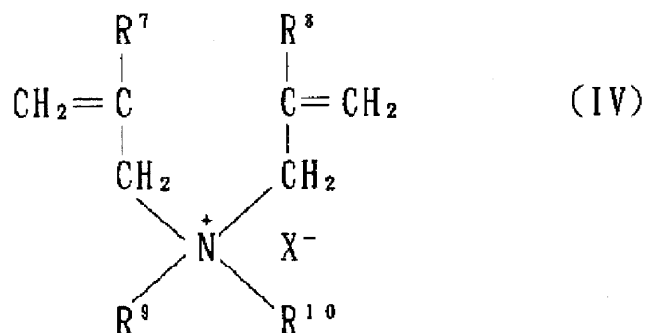
20

【0014】

〔式中、 R^1 は前記の意味を示し、 R^4 及び R^5 は同一又は異なって、炭素数1～4のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^6 は水素原子又は炭素数1～4のアルキル基を示し、 Y は $-\text{O}-$ 、 $-\text{NH}-$ 、 $-\text{CH}_2-$ 又は $-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-$ 基を示し、 Z は炭素数1～4(ただし Y が $-\text{CH}_2-$ のときは炭素数0～3)の直鎖状又は分岐状のアルキレン基を示し、 X は酸の共役塩基を示す。〕

【0015】

【化 4】



30

【0016】

〔式中、 R^7 及び R^8 は同一又は異なって水素原子又はメチル基を示し、 R^9 及び R^{10} は同一又は異なって水素原子又は炭素数1～4のアルキル基を示し、 X は前記の意味を示す。〕

40

〔単量体(a3)〕2個以上の反応性不飽和基を有する架橋性単量体

【発明の効果】

【0017】

本発明の皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物は、皮膚又は毛髪を洗浄した時に泡量、泡質、洗浄時の指通りに優れ、且つ濯ぎ時にも指通りや柔らかさに優れるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明は、上記成分(A)～(C)を特定の割合で且つ、成分(D)と共に含有する皮

50

膚又は毛髪用洗浄剤組成物を用いることにより、濯ぎ時において良好な感触を満足しつつ、洗浄時にも良好な泡性能と良好な洗浄感を与えることができることが見出され、完成されたものである。

即ち、特定の割合の(A)～(C)成分が、成分(D)との相互作用により、泡粘度が増大し、粗い泡からクリーミーな泡に変化すると共に、洗浄時の指通りや感触が優れたものとなる。

以下、本発明の構成について詳述する。

【0019】

成分(A)のアミノ酸系界面活性剤は、濯ぎ時に指通りや柔らかさを付与するのに主要な成分と考えられる。

成分(A)としては、N-アシルアミノ酸系界面活性剤が好ましく、アシル基としては、泡性能の点で好ましくは炭素原子数8～22、更に好ましくは炭素数10～16の直鎖又は分岐鎖のものであり、炭化水素鎖は飽和又は不飽和のいずれであってもよい。

具体的には、オクチル酸、デカン酸、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、リノール酸、リノレイン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、2-エチルヘキサン酸、ヤシ油脂肪酸、牛脂脂肪酸、硬化牛脂脂肪酸等から誘導することのできるアシル基を挙げることができ、例えばデカノイル基、ラウロイル基、ミリストイル基、及びパルミトイル基などのアシル基がより更に好ましい。

【0020】

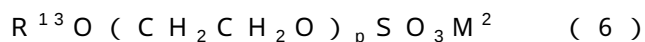
成分(A)の具体例としては、N-ココイルグリシン、N-ラウロイルグリシン、N-ココイル-N-カルボキシエチルグリシン、N-ラウロイルグルタミン酸、N-ミリストイルグルタミン酸、N-パルミトイルグルタミン酸、N-ステアロイルグルタミン酸、N-ココイルグルタミン酸、N-ラウロイルアスパラギン酸、N-ココイルアスパラギン酸、N-ミリストイルアスパラギン酸、N-パルミトイルアスパラギン酸、N-ステアロイルアスパラギン酸、N-ラウロイル-β-アラニン、N-ラウロイル-N-イソプロピルグリシン、N-ラウロイルサルコシン、N-ミリストイルサルコシン、N-ラウロイル-N-メチル-β-アラニン等及びこれらの塩が挙げられ、これらの塩としては、リチウム、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属塩、マグネシウム、カルシウム等のアルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、トリエタノールアンモニウム等の好ましくは炭素数2～9のアルカノールアンモニウム塩、トリメチルアンモニウム等の好ましくは炭素数1～9のアルキルアンモニウム塩、リジン塩、アルギニン塩等の塩基性アミノ酸塩が挙げられる。塩としては、ナトリウム又はカリウム等のアルカリ金属塩が好ましい。

これらの中でも、酸性アミノ酸と言われる、アスパラギン酸、グルタミン酸を用いた、N-ヤシ油脂肪酸グルタミン酸又はその塩、N-ラウロイルグルタミン酸又はその塩、N-ヤシ油脂肪酸アスパラギン酸又はその塩、N-ラウロイルアスパラギン酸又はその塩等のN-アシル酸性アミノ酸がより好ましい。

【0021】

成分(B)のエーテル硫酸塩型界面活性剤は、主に泡性能、泡質、泡の感触を向上させるために用いられる。成分(B)は、特に限定されないが、好ましいものとしては、下記一般式(6)で表されるものが挙げられる。

【0022】



【0023】

(式中、 R^{13} は炭素数6～22のアルキル又はアルケニル基を示し、pは平均付加モル数を意味し、0.5～5を示し、 M^2 は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、又は有機アンモニウムを示す。)

式中、 R^{13} は、起泡性の観点から、炭素数10～18の基が好ましい。pは、起泡性の観点から0.5～3が好ましく、 M^2 は、アルカリ金属としてはリチウム、ナトリウム及びカリウム等が挙げられ、アルカリ土類金属としてはマグネシウム、カルシウム等が挙げられ、有機アンモニウムとしては、トリエタノールアンモニウム等の好ましくは炭素数2

10

20

30

40

50

～ 9 のアルカノールアンモニウム；トリメチルアンモニウム等の好ましくは炭素数 1 ～ 9 のアルキルアンモニウム；リジンカチオン、アルギニンカチオン等の塩基性アミノ酸カチオンが挙げられる。これらの中では、ナトリウム又はカリウム等のアルカリ金属が好ましい。M²がアルカリ土類金属の場合は、界面活性剤に対して、1 / 2 のモル比となる。以下同様である。

市販のものとしては花王（株）製「エマール」シリーズ等が例示できる。

具体的には、ポリオキシエチレン（平均付加モル数 0 . 5 ～ 3 ）デシルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数 0 . 5 ～ 3 ）ラウリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数 0 . 5 ～ 3 ）ミリスチルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数 0 . 5 ～ 3 ）セチルエーテル硫酸塩等が挙げられ、塩としてナトリウム、カリウム、アンモニウム、トリエタノールアンモニウム等が挙げられる。

10

【 0 0 2 4 】

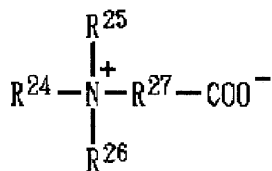
成分（C）のベタイン型両性界面活性剤は、主に増泡性を有し、コンディショニング性を向上すると考えられる。成分（C）は、カルボベタイン型、アミドカルボベタイン型、スルホベタイン型、アミドスルホベタイン型、イミダゾリニウムベタイン型、ホスホベタイン型等が挙げられる。

具体的には、次の一般式（B - 2 a）、（B - 2 b）で表されるカルボベタイン、アミドカルボベタイン（以下、両者を併せて単にカルボベタインという）、次の一般式（B - 2 c）、（B - 2 d）で表わされるスルホベタイン、アミドスルホベタイン（以下、両者を併せて単にスルホベタインという）、一般式（B - 2 e）又は（B - 2 f）で表されるイミダゾリニウムベタインが挙げられる。

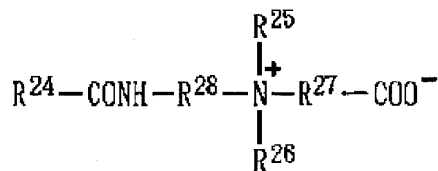
20

【 0 0 2 5 】

【 化 5 】

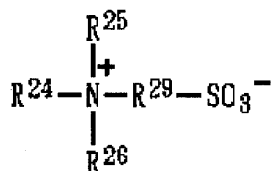


(B - 2 a)

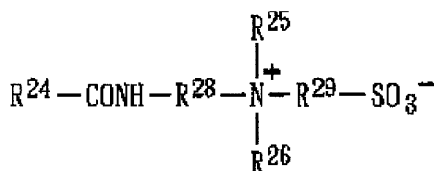


(B - 2 b)

30

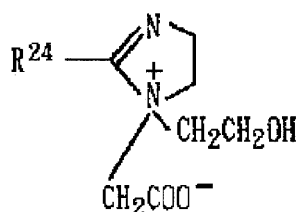


(B - 2 c)

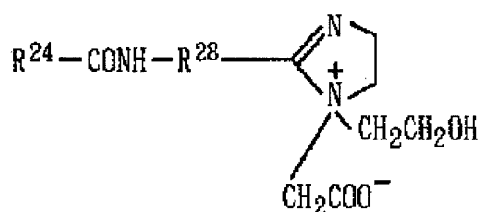


(B - 2 d)

40



(B - 2 e)



(B - 2 f)

【 0 0 2 6 】

50

〔各式中、 R^{24} は炭素数6～22のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^{25} 及び R^{26} はそれぞれ炭素数1～5のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示し、 R^{27} は炭素数1～6のアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基を示し、 R^{28} は単結合又は炭素数1～5のアルキレン基を示し、 R^{29} は炭素数1～5のアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基を示す。〕

【0027】

一般式(B-2a)～(B-2f)で表される各種ベタインのうち、 R^{24} が炭素数8～16のアルキル基、 R^{25} 及び R^{26} がメチル基、 R^{27} ～ R^{29} が炭素数1～5のアルキレン基のものが好ましく、具体的にはアルキルジメチルアミノカルボベタイン、アルキルアミドアルキレンジメチルアミノカルボベタイン、アルキルジメチルアミノヒドロキシスルホベタイン、アルキルアミドアルキレンジメチルアミノスルホベタイン、アルキルヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、アルキルアミドヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン等が挙げられ、より具体的には、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂脂肪酸アミドプロピルベタイン、ラウリルジメチルヒドロキシスルホベタインが好ましい。

これらの中でも、カルボベタイン及びスルホベタインからなる群から選ばれる一種以上が、泡性能と洗浄時及び濯ぎ時の感触の点から好ましく、両者を併用することが更に好ましい。カルボベタインとスルホベタインの重量比(カルボベタイン/スルホベタイン)は、好ましくは1/5～5/1、更に好ましくは1/3～3/1で用いることが泡性能と洗浄時及び濯ぎ時の感触の点から好ましい。

【0028】

本発明に用いる成分(D)は、上記単量体(a1)、(a2)及び(a3)を必須構成単量体とし、重合することにより得られるカチオン性基含有共重合体である。

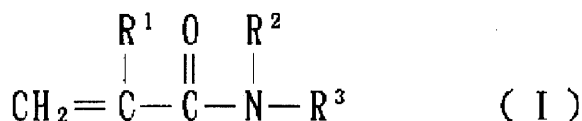
【0029】

〔単量体(a1)〕

一般式(I)又は(II)で表される親水性ノニオン性基含有ビニル単量体の少なくとも1種である。

【0030】

【化6】

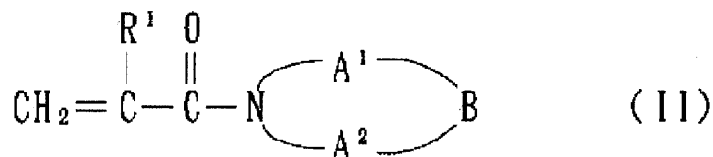


【0031】

〔式中、 R^1 は水素原子又はメチル基を示し、 R^2 は水素原子又は炭素数1～4の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^3 は炭素数1～4の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基を示す。〕

【0032】

【化7】



【0033】

〔式中、 R^1 は前記の意味を示し、 A^1 及び A^2 は同一又は異なって、式 $-(\text{CH}_2)_n-$ (n は2～6の整数を示す)で表される基を示し、 B は $-\text{O}-$ 又は $-\text{CH}_2-$ 基を示す。〕

【0034】

式(I)中、 R^2 は炭素数1～4の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基が、すすぎ時の指通り、柔らかさの観点から好ましい。 R^2 、 R^3 の好ましい基としては

、同一又は異なって、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル、ブチル基、イソブチル基、t-ブチル基が挙げられる。

【0035】

前記一般式(I)で表される親水性ノニオン性基含有ビニル単量体としては、N-メチル(メタ)アクリルアミド、N,N-ジメチル(メタ)アクリルアミド、N,N-ジエチル(メタ)アクリルアミド、N-n-プロピル(メタ)アクリルアミド、N-イソプロピル(メタ)アクリルアミド、N-t-ブチル(メタ)アクリルアミド、N-イソブチル(メタ)アクリルアミド等が挙げられ、一般式(II)で表される親水性ノニオン性基含有ビニル単量体としては、N-(メタ)アクロイルモルホリンなどが挙げられるが、N,N-ジ置換アクリルアミドを用いた場合に使用感が好ましく、さらにはN,N-ジメチル(メタ)アクリルアミド、N,N-ジエチル(メタ)アクリルアミド等がより好ましい。

10

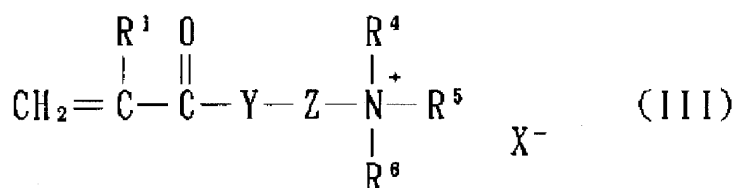
【0036】

〔単量体(a2)〕

一般式(III)及び(IV)で表されるカチオン性基含有ビニル単量体の少なくとも1種である。

【0037】

【化8】



20

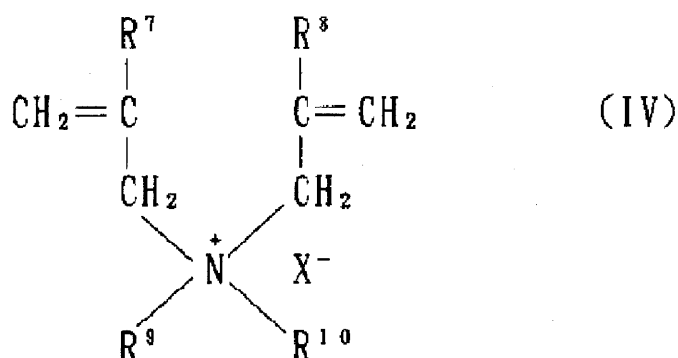
【0038】

〔式中、R¹は前記の意味を示し、R⁴及びR⁵は同一又は異なって、炭素数1~4のアルキル基又はアルケニル基を示し、R⁶は水素原子又は炭素数1~4のアルキル基を示し、Yは-O-、-NH-、-CH₂-又は-O-CH₂CH(OH)-基を示し、Zは炭素数1~4(ただしYが-CH₂-のときは炭素数0~3)の直鎖状又は分岐状のアルキレン基を示し、Xは酸の共役塩基を示す。〕

【0039】

30

【化9】



40

【0040】

〔式中、R⁷及びR⁸は同一又は異なって水素原子又はメチル基を示し、R⁹及びR¹⁰は同一又は異なって水素原子又は炭素数1~4のアルキル基を示し、Xは前記の意味を示す。〕

【0041】

R⁴、R⁵、R⁶、R⁹及びR¹⁰の好ましい例として、同一又は異なって、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル、ブチル基、イソブチル基、t-ブチル基が挙げられる。

Xは、ハロゲン原子又は炭素数1~4のアルキルサルフェート基が好ましい。

50

式(III)及び(IV)の単量体の塩を得るために用いる好ましい酸としては、塩酸、硫酸、酢酸、クエン酸、コハク酸、アジピン酸、スルファミン酸などが挙げられ、4級アンモニウム塩を得るための好ましい4級化剤としては、塩化メチル、ヨウ化メチル等のハロゲン化アルキル、硫酸ジエチル、硫酸ジ-n-プロピル等が挙げられる。

【0042】

単量体(a2)としては、ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド、ジエチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミドを前記の4級化剤で4級化した4級アンモニウム塩、ジメチルジアリルアンモニウムクロライド等が挙げられる。

【0043】

単量体(a3)は、2個以上の反応性不飽和基を有する架橋性単量体であり、具体的には、(1)エチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ジエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、プロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ジプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、1,2-ブチレングリコールジ(メタ)アクリレート、1,3-ブチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、グリセリンジ(メタ)アクリレート、グリセリントリ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリレート等の多価アルコールの(メタ)アクリル酸エステル化合物；(2)ジビニルベンゼン、ジビニルエーテル、ジビニルエチレン尿素等のジビニル化合物；(3)ジアリルフタレート、ジアリルマレート、ジアリルアミン、トリアリルアミン、トリアリルアンモニウム塩、ペンタエリスリトールのアリルエーテル化体、分子中に少なくとも2個のアリルエーテル単位を有するスクローゼのアリルエーテル化体等のポリアリル化合物等が挙げられる。好ましくは、(1)の多価アルコールの(メタ)アクリル酸エステル化合物であり、エチレングリコールジ(メタ)アクリレート及びポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレートから選ばれる1種以上が特に好ましい。

【0044】

単量体(a1)と単量体(a2)との好ましい配合比率は、起泡性、洗髪時の髪のかからまりのなさ及びすすぎ性の観点から、(a1)/(a2)のモル比で、好ましくは2/98~98/2であり、さらに好ましくは3/97~30/70であり、より更に好ましくは5/95~15/85である。

単量体(a3)の割合は、起泡性、洗髪時の髪のかからまりなさ、頭皮のマッサージ性及びすすぎ性の観点から単量体全量に対して0.002~5重量%が好ましく、柔らかく、すべりの良いものとなるすすぎ時の感触の観点から、0.002~0.08重量%がより好ましい。

【0045】

成分(D)の共重合体は、特開平11-71435号公報段落0041~0045及び実施例に記載されている方法により製造することができる。

【0046】

成分(D)のカチオン電荷密度は、洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさの観点から、0.3~2.5 meq/gが好ましく、0.3~2 meq/gがより好ましく、0.5~1.5 meq/gがより更に好ましい。

ここでカチオン電荷密度は、ポリマーの仕込みカチオンモノマー量より、下記式で求めることができる。

ポリマーのカチオン電荷密度 (meq/g) = a2 重量 × 1000 / [(a1 + a2 + a3 の合計重量) × a2 の分子量]

【0047】

成分(D)は、その0.5%ハイドロゲルの、25℃、シアレート1 sec⁻¹の粘度η₁、シアレート10 sec⁻¹の粘度η₂が、0.3 ≤ η₁ ≤ 20 (Pa・sec)、0.01 ≤ η₂ ≤ 5 (Pa・sec)、かつη₁ > η₂であるものが好ましい。

粘度挙動がこの範囲内にあれば起泡性、洗髪時の髪のかからまりなさ及びすすぎ性が良好な使用感を得ることができる。特に、成分(D)が $0.4 \leq \eta_1 \leq 1.0$ (Pa・sec)、 $0.5 \leq \eta_2 \leq 3$ (Pa・sec)であるとき、一層好ましい使用感が得られる。

【0048】

また、成分(D)の0.5%ハイドロゲルの、 $2.5 \leq \omega$ 、ひずみ周波数 6.28 rad/sec 、ひずみ1%での複素弾性率 ε_1 、損失正接 $\tan \delta_1$ 、ひずみ500%での複素弾性率 ε_2 、損失正接 $\tan \delta_2$ が、 $1 \leq \varepsilon_1 \leq 300$ (N/m²)、 $\tan \delta_1 \leq 2$ 、かつ、 $0.01 \leq \varepsilon_2 \leq 30$ (N/m²)、 $\tan \delta_2 \leq 1$ であるとき、より好ましい感触の毛髪洗浄剤組成物を得ることができる。ここで、成分(D)の損失正接が、 $\tan \delta_1 \leq 1.5$ 、更には $\tan \delta_1 \leq 1.0$ となるに従って、より好ましい感触の毛髪洗浄剤組成物を得ることができる。

【0049】

$\eta_1 \sim \eta_2$ の測定は、以下の方法による。

検体1：イオン交換水に粉末試料(平均粒径 $50 \mu\text{m}$ 以下)を加え、50、半日保持して調製した0.5%のハイドロゲル。

測定装置：H A A K E社製粘度計、Rotovisco RV-20、

測定条件：測定頭M10、共軸2重円筒型ローター、

測定温度25、試料量15ml、

シアレート：2分間で 0 sec^{-1} から 15 sec^{-1} まで上昇、

測定点数：上記シアレート範囲に互り60点測定。

計算方法：上記測定値からRotation Version 2.8のプログラムにより算出。

【0050】

δ_1 、 δ_2 、 ε_1 、 ε_2 の測定は下記の方法による。

検体：上記検体1と同じ。

測定装置：Rheometrics社製、Fluids Spectrometer RFS-II

測定条件：Dynamic Strain Sweep(動的ひずみ掃引)モード

コーンプレート：直径50mm、ギャップ0.05mm、アングル0.04rad、ひずみ周波数 6.2 rad/sec 、ひずみ0.5~500%。

測定温度：25。

【0051】

本発明の洗浄剤組成物中、上記成分(A)の含有量は、濯ぎ時の指通り、柔らかさを満足しつつ、前記(D)成分との相互作用による、泡質をクリーミーにし、洗浄時の指通り性を向上させる観点から、好ましくは3~20重量%、更に好ましくは5~15重量%、より好ましくは5~13重量%である(酸としての割合を示す。以下、同じ)。本発明の洗浄剤組成物中、成分(A)と成分(D)との重量比[成分(D)/成分(A)]は、泡質を改善する観点から、成分(A)に対する成分(D)の割合を高くするために、 $0.01 \sim 0.12$ が好ましく、特に $0.01 \sim 0.1$ が好ましく、更に $0.02 \sim 0.08$ が好ましい。

本発明の洗浄剤組成物中、上記成分(B)の含有量は、主に泡量と、前記(D)成分との相互作用により、泡質をクリーミーにし、洗浄時の指通り性を向上させる観点から、好ましくは0.5~12重量%、更に好ましくは1~10重量%、より好ましくは1~6重量%である。

本発明の洗浄剤組成物中、上記成分(C)の含有量は、増泡性能と、前記(D)成分との相互作用により、泡質をクリーミーにし、洗浄時の指通り性を向上させる観点から、好ましくは1~12重量%、更に好ましくは1~10重量%、より好ましくは1.5~10重量%である。

【0052】

本発明の洗浄剤組成物中の成分(A)と成分(B)との重量比[(A)/(B)]は、1~9であり、1~7が好ましく、1.2~5が更に好ましい。

1未満では、前記成分(D)との相互作用による泡質をクリーミーにし、洗浄時の指通

り性と柔らかさを向上させる性能が低下し、9を超えると泡性能が低下する。

本発明の洗浄剤組成物中の成分(A)と成分(C)との重量比 $[(A)/(C)]$ は、 $3/7 \sim 9/1$ であり、 $0.5 \sim 9$ が更に好ましく、 $0.5 \sim 6$ が、より更に好ましい。 $3/7$ 未満では、前記成分(D)との相互作用による洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさの点で低下し、9を超えると泡性能が低下する。

本発明の洗浄剤組成物中、成分(A)と成分(B)と成分(C)との合計含有量は、十分な泡性能を有すると共に、洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさの観点から、 $3 \sim 30$ 重量%が好ましく、 $5 \sim 25$ 重量%が更に好ましく、 $5 \sim 20$ 重量%が更に好ましい。

成分(D)は、1種以上を用いることができ、本発明の洗浄剤組成物中の含有量は、洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさの観点から、好ましくは $0.01 \sim 3$ 重量%、更に好ましくは $0.05 \sim 2$ 重量%、より好ましくは $0.1 \sim 1$ 重量%である。

10

【0053】

本発明の洗浄剤組成物中の成分(B)と成分(C)との重量比 $[(B)/(C)]$ は、泡性能と共に、洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさを向上する観点から、 $0.1 \sim 6$ が好ましく、 $0.1 \sim 3$ が更に好ましく、 $0.1 \sim 1$ がより更に好ましい。

【0054】

本発明の洗浄剤組成物中、成分(A)の含有量と、成分(A)と(B)と(C)の合計含有量との重量比 $[\text{成分(A)} / [\text{成分(A)} + \text{成分(B)} + \text{成分(C)}]]$ は、主に泡質をクリーミーにし、洗浄時の指通り性を向上させる共に、濯ぎ時の性能とのバランスの観点から、好ましくは $0.25 \sim 0.8$ 、更に好ましくは $0.30 \sim 0.7$ 、より更に好ましくは $0.35 \sim 0.7$ である。

20

成分(B)の含有量と、成分(A)と(B)と(C)の合計含有量との重量比 $[\text{成分(B)} / [\text{成分(A)} + \text{成分(B)} + \text{成分(C)}]]$ は、主に泡量を向上させると共に、洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさのバランスの観点から、好ましくは $0.05 \sim 0.5$ 、更に好ましくは $0.07 \sim 0.4$ 、より更に好ましくは $0.07 \sim 0.3$ である。

成分(C)の含有量と、成分(A)と(B)と(C)の合計含有量との重量比 $[\text{成分(C)} / [\text{成分(A)} + \text{成分(B)} + \text{成分(C)}]]$ は、主に増泡を向上させると共に、洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさのバランスの観点から、好ましくは $0.05 \sim 0.7$ 、更に好ましくは $0.1 \sim 0.7$ 、より更に好ましくは $0.2 \sim 0.6$ である。

洗浄剤組成物中、成分(D)の含有量と、成分(A)と(B)と(C)の合計含有量との重量比 $[\text{成分(D)} / [\text{成分(A)} + \text{成分(B)} + \text{成分(C)}]]$ は、泡性能とすすぎ時の性能とを両立させる観点から、好ましくは $0.005 \sim 0.1$ であり、更に好ましくは $0.007 \sim 0.05$ である。

30

【0055】

本発明の皮膚又は毛髪用洗浄剤組成物は、(D)成分のカチオン性基含有共重合体と前記(A)、(B)、(C)成分を含有する界面活性剤組成物との相互作用により、シリコーン、香料等の油性成分、セラミド等の保湿剤をすすぎ時に効率的に残留させることができる。

【0056】

本発明ではさらに、成分(E)としてシリコーンを含有させることが、毛髪が濡れた時及び乾燥した時の柔らかさや指通りにおいて優れた感触を与える観点から好ましい。

40

かかる成分(E)は、化粧品用途に使われるシリコーン及びシリコーン誘導体であれば何でも良く、ジメチコン、ジメチコノール、ポリエーテル変性シリコーン、ポリグリセリン変性シリコーン、分岐(ポリ)グリセロール変性シリコーン、グリセリルエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、アミノポリエーテル変性シリコーン、アミドアルキル変性シリコーン、アミノグリコール変性シリコーン、オキサゾリン変性シリコーン、アクリル・アミノシリコーン共重合体、フェニル変性シリコーン、アミノフェニル変性シリコーン、ポリアミド変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、シリコーンエラストマー(パウダー)、変性シリコーン被覆架橋ポリマー(パウダー)等が挙げられる。

【0057】

50

市販のものとしては、信越化学工業（株）、東レ・ダウコーニング（株）等シリコン製造メーカーから発売され、「化粧品用シリコン」、または「パーソナルケア用シリコン」等のカタログに記載されているものも使用できる。

他に特許公報 特開平 4 - 1 0 8 7 9 5 や特開 2 0 0 4 - 3 3 9 2 4 4 記載のシリコンを用いてもよい。

【 0 0 5 8 】

上記成分（E）は、1種以上を用いることができ、本発明の皮膚又は毛髪洗浄剤組成物中、好ましくは0.5～5重量%、更に好ましくは1～3重量%含有される。成分（D）のカチオン性基含有共重合体と界面活性剤との複合体中に、成分（E）を取り込ませ、毛髪が濡れた時及び乾燥した時の柔らかさや指通りにおいて優れた感触を与える観点から、成分（E）と成分（D）との重量比 $[(D)/(E)]$ は、 $1/20 \sim 1/1$ が好ましく、 $1/10 \sim 1/2$ が更に好ましい。

10

【 0 0 5 9 】

本発明に用いる皮膚又は毛髪洗浄剤組成物では、前記必須成分のほか、目的に応じて、通常洗浄料に用いられる他の成分を本発明の効果を妨げない範囲で配合することが出来る。

アルキル硫酸塩、コハク酸系界面活性剤、アミノ酸系界面活性剤等の上記成分（A）、（B）以外のアニオン性界面活性剤；ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、アルキルグリセリルエーテル、脂肪酸アルカノールアミド、アルキルポリグルコシド等のノニオン性界面活性剤；塩化アルキ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等のカチオン性界面活性剤；カチオン化多糖、カチオン化ポリペプチド、アクリルアミド・アクリル酸・塩化ジメチルジアリルアンモニウム共重合体、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウムなどの成分（D）以外のカチオン性ポリマー；多価アルコール脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン多価アルコール脂肪酸エステル、植物由来油脂、動物由来油脂、鉱物油などの油性成分；ステアリルアルコール、コレステロール、フィトステロールなどの高級アルコール；ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸等の高級脂肪酸；エチレングリコールジステアリン酸エステル、マイカ等のパール化剤；多価アルコール、ムコ多糖、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、キトサン、セラミド、コレステロールなどの保湿剤；メチルセルロース、エチルセルロース、アラビアガム、ポリビニルアルコールなどの増粘剤；エタノール、1,3-ブチレングリコールなどの溶媒；ブチルヒドロキシトルエン、トコフェロール、フィチン酸などの酸化防止剤；安息香酸、サリチル酸、ソルビン酸、パラオキシ安息香酸エステル、ヘキサクロロフェンなどの抗菌防腐剤；グリシン、アラニンなどのアミノ酸又はこれらの塩。クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、乳酸、ナフタレンスルホン酸などの有機酸又はこれらの塩；ビタミンA及びその誘導体、ビタミンB2及びその誘導体、ビタミンC類及びその誘導体、ビタミンE類、ビタミンD類、ビタミンH、パントテン酸、パンテチンなどのビタミン類；ニコチン酸アミド、ニコチン酸ベンジル、 γ -オリザノール、アラントイン、グリチルリチン酸（塩）、グリチルレチン酸及びその誘導体、などの各種薬剤；センブリ、トウキ、ユーカリなどの有機溶剤、アルコール、多価アルコール、水、水性アルコールなどで抽出した天然エキス；その他に、香料、スクラブ剤、精製水などを配合することができる。

20

30

40

【 0 0 6 0 】

本発明の皮膚又は毛髪洗浄剤組成物の剤型は液状、乳液状、クリーム状、ゲル状、泡状いずれの形態をとることもできる。本発明の皮膚又は毛髪洗浄剤組成物のpH（20）は、4～7が好ましい。

【 実施例 】

【 0 0 6 1 】

以下、実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが本発明はこれらに限定されるものではない。

なお、以下の製造例、実施例及び比較例において、「部」及び「%」は特記しない限り「重量部」及び「重量%」である。

50

【 0 0 6 2 】

製造例 1 (カチオン性基含有共重合体)

反応容器中に、N, N - ジメチルアミノエチルメタクリル酸ジエチル硫酸塩 (MOEDES : 日東化学工業社製) 23.85 g、N, N - ジメチルアクリルアミド (DMAAm) 71.37 g、ポリエチレングリコールジメタクリレート (NK-9G : 新中村化学社製) 0.0429 g、イオン交換水 350 g からなる予め窒素置換した単量体水溶液を入れ、20 分間窒素を吹き込んだ後、更に、窒素雰囲気下で 55℃ まで昇温した。次いで、重合開始剤 (2, 2' - アゾビス (2 - アミジノプロパン) 2 塩酸塩) を 0.22 g 添加した。30 分 ~ 1 時間後に重合し始め、全体が柔らかいゲル状となった。そのまま攪拌を続け、重合開始剤添加 4 時間後、重合を停止させた。餅状の内容物を取り出し、5 リットルのエタノール中で 10 分攪拌洗浄し、乾燥させた。その後、コーヒーミル、ジェットミルで粉碎し、粉碎粒子をハイボルターで分級し、KG ポリマー (0.8 meq / g) を得た。MOEDES:DMAAm:NK-9G=10:90:0.01 (モル比)、 $\eta_1 : 2.5$ 、 $\eta_2 : 0.5$ 、 $\varepsilon_1 : 2.4$ 、 $\varepsilon_2 : 1.3$ 、 $\tan \delta_1 : 0.98$ 、 $\tan \delta_2 : 2.28$

【 0 0 6 3 】

実施例 1 ~ 5、比較例 1 ~ 4

表 2 に示す組成の毛髪洗浄剤組成物を常法により製造し、pH を水酸化ナトリウムで 6.0 (20℃) に調整した。これらを使用したときの泡量、泡質、洗浄時、すすぎ時の毛髪を下記のように評価し、平均点数化した。

結果を表 2 に併せて示す。表中の数値は、純分の重量 % である。

【 0 0 6 4 】

官能評価の詳細な手順を示す。

5 人のパネラー : 25 ~ 40 歳の日本人女性。

使用温水 : 38 ~ 40℃ の水道水 (硬度 3 ~ 5 ° DH)。

【 0 0 6 5 】

手順

温水を頭髪にかけ十分に水分を含ませた後、本発明の毛髪洗浄剤組成物を適量 (パネラーが自分の髪の長さに合わせて使用するシャンプーと同量) 手に取り、毛髪洗浄剤組成物を頭髪に十分行き渡らせる様に手を動かしてシャンプーを行う。シャンプー時、すすぎ時、の状態を、下記表 1 の評価基準により評価した。

【 0 0 6 6 】

尚、泡質を評価する方法として、試験用トレスを用い、得られた泡の粘度を測定した。即ち、化学処理歴のない女子成人毛髪で長さ約 40 cm の黒色の直毛を検体とし、これを 40 ~ 50℃ のラウリル硫酸ナトリウム溶液中に 10 分間浸漬して洗浄し、流水で洗浄した後風乾する。この毛髪検体約 4 g を重ならないように 3 cm 幅に引き揃え、毛髪の長さが 35 cm になるようにしてその片端を 3 cm 幅のプラスチック板に接着剤で固定したものを試験用のトレスとする。このようにして作成した試験用トレスを用いた。

泡粘度が大きい方がクリーミーであり、指通り性が向上する。

(測定方法)

(1) 毛束を十分に 35 ~ 40℃ の温水で軽く湿らせた後、実施例及び比較例のシャンプー溶液 1 g を手にとり、上記試験用トレスで 30 秒間泡立てる。

(2) 得られた泡を、粘度計で測定する。

粘度は、E 型粘度計 (東機産業株式会社製) を用い、標準ローター (M2 - 21) を使用し、測定温度 20℃、測定時間 30 秒、回転数 20 ~ 100 rpm のうち、装置が許容する最高回転数の条件で測定した。

【 0 0 6 7 】

【表 1】

評価基準

泡量	少ない	1	10
	やや少ない	2	
	普通	3	
	やや多い	4	
	多い	5	
泡質	粗い	1	10
	やや粗い	2	
	普通	3	
	ややクリーミー	4	
	クリーミー	5	
洗浄時の指通り	やや指通りが悪い	1	20
	僅かに指通りが良い	2	
	やや指通りが良い	3	
	指通りが良い	4	
	非常に指通りが良い	5	
洗浄時の毛髪の柔らかさ	やや硬い	1	
	僅かに柔らかい	2	
	やや柔らかい	3	
	柔らかい	4	
	非常に柔らかい	5	
すすぎ時の指通り	やや指通りが悪い	1	30
	僅かに指通りが良い	2	
	やや指通りが良い	3	
	指通りが良い	4	
	非常に指通りが良い	5	
すすぎ時の毛髪の柔らかさ	やや硬い	1	40
	僅かに柔らかい	2	
	やや柔らかい	3	
	柔らかい	4	
	非常に柔らかい	5	

【表 2】

成分		実施例					比較例			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4
(A)	N-ラウロイルグルタミン酸ナトリウム*1	5.625	10.2	7.65	5.45	10.2		9.375	7.5	10.2
(B)	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*2	3.75	2.25	5.1	1.36	2.25	9.375		7.5	2.55
(C)	コカミドブピルベタイン*3	5.625	2.25	2.25	8.18	1.13	5.625	5.625		2.25
	ヒドロキシスルホベタイン*4					1.13				
(D)	KG Polymer*5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	JR-400*6									0.3
	NaCl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
A/B		1.50	4.53	1.50	4.01	4.53			1.00	4.00
A/C		1.00	4.53	3.40	0.67	4.51		1.67		4.53
D/A		0.05	0.03	0.04	0.06	0.03		0.03	0.04	
A/(A+B+C)		0.38	0.69	0.51	0.36	0.75		0.63	0.50	0.68
泡量		3	4	4	4	5	3	3	3	3
泡質(クリーミーさ)		4	3	3	4	3	3	1	3	2
洗浄時の指通り		4	4	4	4	5	1	2	2	1
洗浄時の柔らかさ		4	4	4	4	4	2	4	3	1
すすぎ時の指通り		4	5	5	5	5	2	4	3	1
すすぎ時の柔らかさ		4	5	4	4	4	2	4	3	1
泡粘度(mPa/s)		1180	1158	1125	1155	1041	874	769	876	797

【0069】

表2中で用いた界面活性剤及びポリマーは、下記のものである。表中の数値は、純分で記載しており、界面活性剤量及びポリマーの純分の合計量を15重量%にした。

*1：N-ラウロイルグルタミン酸ナトリウム（CT-12、味の素（株）社製）

*2：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（エマール270J：平均付加

10

20

30

40

50

モル数 2 ; 花王 (株) 社製)

*3 : コカミドプロピルベタイン (アンヒトール 5 5 A B 花王 (株) 社製)

*4 : ヒドロキシスルホベタイン (アンヒトール 2 0 H D 花王 (株) 社製)

*5 : 前記ポリマー粒子

*6 : JR-400 INCI: Polyquaternium-10 ; Dow Amerchol 社製

精製水はイオン交換水の意味である。

【 0 0 7 0 】

表 2 より、本願発明の皮膚又は毛髪用洗浄剤は、泡質、泡量、洗浄時及び濯ぎ時の指通り、柔らかさにおいて、比較例より優れていることが判る。

これは、本願の皮膚又は毛髪用洗浄剤が、(D) 成分により、泡量、泡質のみならず、
洗浄時、すすぎ時の指通り、柔らかさにおいても、優れたものとなるためと考えられる。

コカミドプロピルベタインに代えて、コカミドプロピルベタインとスルホベタインとを
重量比で 1 / 1 で用いた場合、泡性能と感触 (特に指通り) も向上した。

フロントページの続き

(74)代理人 100111028

弁理士 山本 博人

(72)発明者 内山 智子

和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内

(72)発明者 吉川 隼史

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) 4C083 AC661 AC662 AC711 AC712 AC781 AC782 AD131 AD132 BB05 BB07

BB34 CC23 CC38 EE06 EE07