

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4689774号
(P4689774)

(45) 発行日 平成23年5月25日(2011.5.25)

(24) 登録日 平成23年2月25日(2011.2.25)

(51) Int. Cl.		F I
C O 8 F 220/60	(2006.01)	C O 8 F 220/60
A 6 1 K 8/81	(2006.01)	A 6 1 K 8/81
A 6 1 Q 5/00	(2006.01)	A 6 1 Q 5/00
A 6 1 Q 19/00	(2006.01)	A 6 1 Q 19/00
C O 8 F 220/06	(2006.01)	C O 8 F 220/06

請求項の数 5 (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平10-541351
(86) (22) 出願日	平成10年3月31日(1998.3.31)
(65) 公表番号	特表2002-508784(P2002-508784A)
(43) 公表日	平成14年3月19日(2002.3.19)
(86) 国際出願番号	PCT/IB1998/000599
(87) 国際公開番号	W01998/044012
(87) 国際公開日	平成10年10月8日(1998.10.8)
審査請求日	平成17年3月30日(2005.3.30)
審判番号	不服2009-3928(P2009-3928/J1)
審判請求日	平成21年2月23日(2009.2.23)
(31) 優先権主張番号	08/828,495
(32) 優先日	平成9年3月31日(1997.3.31)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	カルゴン コーポレーション アメリカ合衆国, 15230 ペンシルヴァニア, ピッツバーグ, ピー. オー. ボックス 1346
(74) 代理人	弁理士 岡部 正夫
(74) 代理人	弁理士 加藤 伸晃
(74) 代理人	弁理士 産形 和央
(74) 代理人	弁理士 白井 伸一
(74) 代理人	弁理士 藤野 育男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 身体ケア製品に用いる両性電解質重合体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) 3.5 ~ 5.2 . 5 モル%のメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド(MAPTAC);

(b) 3.5 ~ 5.2 . 5 モル%のアクリル酸;および

(c) 0.1 ~ 2.0 モル%のC₁₋₂₂の直鎖または分岐鎖アルキルアクリラート
からなり、粘度法で測定した重量平均分子量が少なくとも100,000であることを特徴とする両性電解質重合体。

【請求項2】

前記重量平均分子量が100,000 ~ 10,000,000の範囲内である請求項1に記載の両性電解質重合体。

【請求項3】

化粧用に許容される媒体を含むケラチン含有基質処置用組成物であって、該媒体が請求項1に記載の両性電解質重合体を、該媒体全体を100重量%として、0.1 ~ 2.0重量%含んでいることを特徴とする組成物。

【請求項4】

請求項1に記載の両性電解質重合体0.1 ~ 2.0重量%を含む化粧品としての条件にあった媒体の有効量とケラチン含有基質とを接触させることからなるケラチン含有基質処置方法であって、該化粧品としての条件にあった媒体が、シャンプー、アフターシェーブローション、日焼け止め剤、ハンドローション、液体石鹸、棒状石鹸、バスオイル棒、ひげそ

リクリーム、皿洗い液、コンディショナー、毛染め剤、パーマントウエーブ、髪緩和剤、ヘアブリーチ、ヘアセット処方物、整髪ジェルおよびシャワージェルからなる群より選ばれるものであることを特徴とする処置方法。

【請求項 5】

ケラチン含有基質を、請求項 1 に記載の両性電解質重合体と接触させることからなることを特徴とするケラチン含有基質処置方法。

【発明の詳細な説明】

発明の背景

1. 発明の分野

本発明は、新規な両性電解質重合体、重合体組成物、および身体ケア用に上記重合体と組成物を使用する方法に関する。一般に、本発明の重合体および重合体組成物は、ケラチン含有基質の処置に有用と考えられる。ケラチン基質は、動物およびヒトの髪、皮膚、爪を含むが、これらに限定されない。

更に詳しくは、本発明は、化粧品としての条件にあった媒体を使う重合体組成物及びケラチンの処置法に関する。この媒体は、アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリドまたはメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド、アクリル酸、メタクリル酸、2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸または 2 - メタクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸および所望により (メタ) アクリル酸アルキルからなる両性電解質重合体を少なくとも約 0 . 0 1 重量% 含む。好ましくは、化粧品としての条件にあった媒体は、シャンプー、コンディショナー、整髪用製品またはリンスのようなヘアケア製品、または清浄剤、ローションまたはクリームのようなスキンケア製品である。

ケラチンの表面の性質は、化粧品科学で重要であり、また髪のようなケラチン質基質の局所的小および全体としての状態に有利に作用する成分の発見は長年望まれていた。例えば、そのような成分は、始めに吸着されるだけでなく、また水に曝されても保持されるように、適当な接着性をもつ必要がある。この性質は、" 直染性 (substantivity) " と呼ばれ、すなわち物質がケラチンに吸着され、水で濯いでもとれにくい能力である。

髪は、硫黄含有繊維状タンパク質であるケラチンからなる。ケラチンの等電点、より具体的には毛髪の等電点は、一般に 3 . 2 - 4 . 0 の pH 範囲にある。そこで、典型的なシャンプーの pH では、髪は正味負電荷をもつ。従って、濡れた髪や乾いた髪の櫛通りをよくするために、シャンプー処方におけるコンディショナーとして、または独立したコンディショナーとして、カチオン重合体が長い間使われている。皮膜形成性と共に、負に帯電した髪に対するカチオン重合体の直染性は、濡れた髪をとかず際にもつれをほどけやすくし、乾いた髪を梳く際に静電気で髪が舞い上がるのを減らすことができる。カチオン重合体はまた、一般に髪に柔らかさとしなやかさを与える。

カチオン重合体を、陰イオン界面活性剤を含むシャンプー (または清浄用組成物のようなスキンケア製品) に添加すると、非常に界面活性性の高い会合錯体が形成され、シャンプーでは泡安定性が改善される。錯体が最も水溶性でない、アニオン界面活性剤対カチオン重合体の化学量論比付近で、最高の界面活性、泡安定性すなわち泡立ちが達成される。一般に、カチオンコンディショナーは、この比でいくらか非相溶性を示す。相溶性は、商業上望ましい透明な処方物を与えるが、非相溶性は濁りまたは沈殿を生成し、処方物によっては美的観点から望ましくない。

カ - ルの保持のような髪を固定する性質は、カチオン重合体の皮膜形成性および分子量に直接関連すると考えられ、その性能は一般に分子量の増加と共に増す。しかし、カチオン重合体をもたらす固定性は、一般にその他のコンデショニング性とは逆の関係にある、すなわち良好なカ - ル保持は、普通濡れ適性 (wet compatibility) のような性質が悪くなることを意味し、逆の場合も同じである。

驚くべきことに、a) アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド (A P T A C) またはメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド (M A P T A C)、b) アクリル酸 (A A)、メタクリル酸 (M A A)、2 - アクリルアミド - 2 - メ

10

20

30

40

50

チルプロパンスルホン酸 (AMP SA) または 2 - メタクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸 (MAMP SA)、c) 所望により C₁-C₂₂ 直鎖または分岐アルキルアクリレートまたメタクリレートからなる、本発明の両性電解質重合体は、一般に化粧用処方物に有用で、特に毛髪用製品のコンディショニング性を向上させることが見出された。櫛通り性、直染性、風なびきおよび/または手触りで測定されるコンディショニング性の向上に加えて、これらの重合体は同時に、髪固定性を損なうどころかカール保持のような毛髪固定性を向上させる。

本発明の好ましい実施態様では、AA、MAPTAC およびアクリル酸メチル残基を含む両性電解質重合体の有効量を、アニオン界面活性剤を含む髪または皮膚用ケア製品、好ましくはヘアケア製品に添加する。従って本発明の重合体組成物は、とりわけ、シャンプー、コンディショナー、リンス、カラリング剤、ブリーチ剤、セットローション、ブロード

10

ライローション、修復ローション、パーマ、癖延ばし剤に使用できる。ヘアケア用途に加え、水分保持、皮膚軟化、空気水分の引き寄せ、水分損失防止、触感、化粧成分接触皮膚刺激の減少のような性質を向上させる機能をもつ皮膚および爪用コンディショニング製品が望まれる。そのような製品の例には、洗剤、ローション、石鹸がある。

一般に、スキンケア製品の二つの広い領域、すなわち皮膚軟化剤および湿潤剤が皮膚コンディショナーとして認められている。皮膚軟化剤は一般に、皮膚中の水分保持および皮膚の柔軟性/軟かさを向上させる。普通の市販皮膚軟化剤は、鉱油、ペトロラタム、ステア

20

リルアルコールのような脂肪族アルコール、ラノリンおよびその誘導体、グリコールステアラート、およびトリエタノールアミンオレートのような脂肪酸である。湿潤剤は一般に、水分を引き寄せ、皮膚表面からの水の蒸発を遅らせ、皮膚を柔軟に/軟くする。普通の市販湿潤剤は、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、およびポリエチレングリコールを含む。

望ましい皮膚コンディショナーは、皮膚軟化剤または湿潤剤の特性の少なくともいくらかを付与し、処置後に皮膚の滑らかさや手触りを向上させ、および/または例えば石鹸、洗剤、泡ブラスター、界面活性剤、香料のようなコンディショナー中の他の成分により引き起こされる皮膚刺激を減少させるべきである。カチオン重合体が皮膚および爪のコンディ

30

ショナーとして使用できることは、当業者に知られている。スキンおよびネイルケア製品の成分は、始めに吸着されるだけでなく、水に曝されても保持されるように、適当な接着性をもつことが望ましい時もある。ヘアケア用途におけるような、この性質は、“直染性”と呼ばれ、すなわち皮膚または爪のケラチンと接触した物質が、水で洗い落とされない能力である。一般に、典型的な pH 使用条件では、皮膚および爪は負の正味電荷を持つ。従って、カチオン重合体は、爪および皮膚ケア処方物においてコンディショナーとして長い間使われてきた。負に帯電した皮膚および爪に対するカチオン重合体の直染性は、滑らかさ、水分付与性、触感を促進する皮膜形成をもたらす。商業的に使用されている 2 種のカチオン重合体は、Merquat 550 (商品名) (Calgon Corporation から市販されている) というアクリルアミドとジメチルジアリルアンモニウムクロ

40

リドの共重合体、および、Polymer JR (商品名) (Union Carbide から市販されている) という 4 級窒素含有ヒドロキシエチルセルロースである。

潤滑性、潤い付与、手触りという皮膚や爪のコンディショニング特性は、カチオン重合体の皮膜形成性および分子量に関連しており、分子量が増すと一般に性能は増す。本重合体および重合体組成物のコンディショニング性の向上は、スキンおよびネイルケア製品に適用できると考えられる。更に、本両性電解質重合体の使用の結果、もろく欠けやすい爪を強くまたは硬くすることができ、爪の外観が改善されることが認識されよう。

2. 背景技術の簡単な説明

ケラチンコンディショニング用添加剤には一般に 3 つの主要なタイプ、カチオン重合体、タンパク質またはタンパク質誘導体、脂肪 4 級アンモニウム化合物がある。普通使われるカチオン重合体には、4 級窒素含有ヒドロキシエチルセルロース化合物、ビニルピロリドンとジメチルアミノエチルメタクリレートの共重合体、アミノ官能性ポリジメチルシロキ

50

サンがある。加水分解動物タンパク質が、しばしばケラチンコンディショナーとして使われてきた。また、コラーゲン、カゼインのような天然物も使われる。適当な4級アンモニウム化合物は、ステアリルジメチルアンモニウムクロリドのような製品がある。

ジメチルジアリルアンモニウムクロリドと他の単量体の共重合体からなるコンディショニング添加剤は、良く知られており、例えばEP 308189 (アクリルアミドとの共重合体)、EP 0 308 190、US 4,803,071 (ヒドロキシエチルセルロースとの共重合体)を参照。化粧品にこのような重合体を使用することも、Sykesら、Drug Cosmet. Ind., 126 (2), 62, 64, 66, 68, 136 (1980)に記載されている。両性ベタインも、化粧組成物で使われてきた(カチオン重合体と共に、ベタイン化ジアルキルアミノアルキル(メタ)アクリラートの使用を開示しているGB2,113,245参照)。

10

ケラチンの処置にジメチルジアリルアンモニウムクロリド(DMDAAC)の重合体を使用することも知られている。例えば、米国特許4,175,572および3,986,825参照。米国特許5,296,218は、ヘアケア用に、アクリルアミドを含むDMDAACをベースとした両性タ-ポリマ-を開示しており、一方米国特許5,275,809は、ヘアケア用に、アクリルアミドメチルプロピルスルホン酸を含むDMDAACをベースとした両性ターポリマーを開示している。

髪、皮膚、爪用コンディショニング組成物用の添加剤として、カチオン、アニオンおよび/または非イオン重合体の種々の組合わせの使用がこれまで示唆されてきたが、本明細書に記載するタイプの両性電解質重合体の使用により、コンディショニング性の著しい向上が得られるだろうという認識は無かった。

20

例えば、米国特許4,859,458はスルホン酸のアルコキシル化窒素塩を含むヘアコンディショニング重合体を開示しているが、これはさらに中性、アニオンおよび/またはカチオンでもよい単量体を含んでもよい。これにはアクリルアミド、アクリル酸、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドが含まれるが、本発明の両性電解質重合体については、示唆は全く無い。

EP 0 353 987は、水で洗い落とせる身体ケア製品(コンディショニングシャンプーを含む)用重合体を開示しているが、この重合体はジメチルジアリルアンモニウムクロリドなどのカチオン単量体、ペンダント基AnR(式中、nは0または正の整数であり、Aはエチレンオキシであり、Rは8-30炭素原子のヒドロカルビル基である)をもつ単量体、および所望により非イオン性及び/またはアニオンモノマーからなる。しかし、本発明の両性電解質タ-ポリマ-については、全く示唆はない。

30

米国特許4,710,374は、ポリ(ジメチルジアリルアンモニウムクロリド)などのカチオン重合体とアニオンラテックスからなる、髪の手当てに適する組成物を開示しているが、本発明の両性電解質タ-ポリマ-については、全く示唆は無い。

米国特許4,842,849は、所望によりアクリルアミドと共重合した、ポリ(ジメチルジアリルアンモニウムクロリド)などの少なくとも1種のカチオン重合体、ビニルスルホン基を含む少なくとも1種のアニオン重合体からなる、ケラチン処置に適した組成物を開示している。このカチオン重合体は、定義されるように両性電解質重合体かもしれないが、これらの組合せはどれも本発明の両性電解質タ-ポリマ-を示唆していない。

EP0 080 976は、界面活性で高分子のアクリル樹脂をベースとした4級アンモニウム塩、モノマーまたはオリゴマーのアンモニウム塩、界面活性の非イオン、アニオンまたは双性イオン成分を含む水性髪化粧組成物を開示している。本発明の両性電解質重合体は示唆されていない。

40

DE 4401 708 A1は、化粧用に低分子量のMAPTAC/アクリル酸重合体の使用を開示している。本発明の高分子量(すなわち100,000以上)の重合体は、開示あるいは示唆されていない。

米国特許4,128,631は、皮膚または髪のようなケラチン質基質に100万から500万の分子量をもつ2-アクリルアミド-2-メチルプロピルスルホン酸(AMPSSA)の塩を接触させることによる、ケラチン質基質に滑かさを付与する方法を開示している。米国特許4,065,422も参照のこと。本発明の両性電解質重合体およびその予想外の有利な性質は

50

暗示されていない。

本発明の両性電解質重合体およびこれを含む組成物は、その独特の構造、分子量、コンディショニング特性およびケラチンコンディショニング技術水準を一般的進歩させる点で、新規である。本発明の重合体は、上記の従来技術におけるケラチンコンディショニング用添加剤のコンディショニング性よりも驚くほど向上したコンディショニング性を与える。したがって、ヘアケアでは、もつれほぐし、濡れ適性、濡れているときの触感、乾いたときの触感、艶、静電的舞い上がりの制御および/またはカール保持のような性質が向上し、一方スキンおよびネイルケアでは、強度、外観、皮膚水分保持、皮膚の軟化、空気水分の吸引、皮膚水分損失の阻止および/または触感のような性質、洗剤や石鹸などとの接触により引き起こされる皮膚刺激の減少のような性質が向上する。

10

発明の総括

本発明は、ケラチン処置用の新規な水溶性両性電解質コンディショニング重合体および重合体組成物に関する。これらの重合体は、A P T A CまたはM A P T A C、アクリル酸、メタクリル酸、A M P S AまたはM A M P S A、および所望によりアクリル酸アルキルまたはメタクリル酸アルキルからなる。

ここで開示のヘアケア製品用両性電解質重合体コンディショニング添加剤は、濡れた髪と乾いた髪でのくし通り性、特にもつれほぐし性、濡れているときのくし通り、静電的舞い上がりの減少、艶、固定性(特にカール保持)を向上させる。これらの両性電解質重合体は、皮膚ケア製品においても効果があるが、約100,000乃至1千万の平均分子量をもつことができ、(a)少なくとも20モル%乃至95モル%程度までのM A P T A CまたはA P T A Cまたはこれらの組み合わせ、(b)少なくとも5モル%乃至80モル%程度までのアクリル酸、メタクリル酸、A M P S AまたはM A M P S A、またはこれらの組み合わせ、(c)所望により、アクリル酸アルキルまたはメタクリル酸アルキル約20モル%までとからなる。これらの両性電解質重合体を、全処方物の重量規準で、約0.01乃至約20重量%の範囲の量で、ヘアケアまたはスキンケア処方物に添加する。この両性電解質重合体は、シャンプーのようなアニオン界面活性剤含有製品と特に親和性がよく、一般に上記のコンディショニング性を失うことなく、透明な処方物を与える。

20

本発明はまた、本両性電解質重合体0.01乃至20重量%を含む化粧品としての条件にあった媒体の有効量とケラチン含有基質を接触させることからなる、ケラチンの処置法に関する。

30

発明の詳細な説明

本発明は、新規な両性電解質重合体および重合体組成物、これらをケラチン含有基質、特にヒトの皮膚、髪または爪の処置への使用に関する。

特に、本発明は、(a)アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド(A P T A C)またはメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド(M A P T A C)約99モル%まで、(b)アクリル酸(A A)、メタクリル酸(M A A)、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸(A M P S A)、または2-メタクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸(M A M P S A)から製造されたまたは上記からなる、両性電解質重合体に関する。好ましくは、上記両性電解質重合体における(a)対(b)のモル比は、約20:80乃至約95:5、更に好ましくは約25:75乃至約75:25の範囲である。更に、粘度法で測定した上記重合体の重量平均分子量は、少なくとも約100,000、好ましくは約100,000乃至約10,000,000、更に好ましくは約500,000乃至約8,000,000である。一方、光散乱検出をもつゲル浸透クロマトグラフィー(G P C)を使用できる。

40

所望により、しかし好ましくは、本重合体は、更に(c)C₁-C₂₂の直鎖または枝分かれ鎖アキルアクリレートまたはメタクリレート、好ましくはC₁-C₄アルキルアクリレート、最も好ましくはC₁-C₄アルキルメタクリレート約20モル%まで、好ましくは少なくとも約0.1モル%を含み、さらに(c)からなり、または(c)を使い製造される。但し、本重合体における(c)の上限モル%は、溶解度の考慮により限定される。アクリル酸エステルまたはメタクリル酸エステルが約20モル%を越えると、本重合体は不溶になる

50

と考えられる。

本重合体の特に好ましい分子量範囲は、粘度またはGPCで測定し、約500,000乃至約8,000,000である。例えば、本重合体の重量平均分子量を近似するために、還元粘度値を使用できる。好ましくは、(a)対(b)のモル比は、25:75乃至約75:25の範囲であり、好ましい重合体は上で定義したアクリル酸エステルまたはメタクリル酸エステルを少なくとも約0.1モル%乃至約20モル%まで含む。更に好ましくは、本重合体は、アクリレートまたはメタクリレート部分を約5乃至約15モル%含む。最も好ましい場合、アクリル酸アルキルまたはメタクリル酸アルキルはアクリル酸メチルである。

本発明はまた、a)APTACまたはMAPTAC、好ましくはMAPTAC約20乃至約95モル%、

10

b)アクリル酸、メタクリル酸、AMPSSAまたはMAMPSSA、好ましくはアクリル酸約5乃至約80モル%、

c) $C_{1-}C_{22}$ の直鎖または枝分かれ鎖アルキルアクリレートまたはメタクリレート、好ましくは $C_{1-}C_{4}$ アルキルアクリレートまたはメタクリレート、最も好ましくはアクリル酸メチル0乃至約20モル%、好ましくは0.1乃至約20モル%からなり、分子量が少なくとも約100,000である、水溶性両性電解質重合体に関する。

好ましくは、本発明は、a)APTACまたはMAPTAC約25乃至約75モル%、

b)アクリル酸またはメタクリル酸約25乃至約75モル%、

c) $C_{1-}C_{22}$ の直鎖または枝分かれ鎖アルキルアクリレートまたはメタクリレート約5乃至約15モル%からなり、分子量が少なくとも約100,000である、水溶性両性電解質重合体に関する。

20

更に、本発明は、上で定義した両性電解質重合体と、好ましくは上記重合体の有効量と、または本水溶性両性電解質重合体を媒体の全重量規準で約0.01乃至約20重量%、好ましくは約0.1乃至約10重量%含む化粧用に許容される媒体の有効量と、ケラチン含有基質を接触させることからなる該基質の処置法に関する。

本発明は、更に本水溶性両性電解質重合体の1種を少なくとも化粧用に許容される媒体の全重量規準で約0.01乃至約20重量%含む該媒体に関し、該媒体は、とりわけシャンプー、アフターシェーブローション、日焼け止め、ハンドローション、液体石鹸、棒状石鹸、バスオイルバー、ひげ剃りクリーム、皿洗い液、コンデショナー、毛染剤、パーマントウエーブ、髪緩和剤、髪脱色剤、髪セット剤、整髪用ゲル、またはシャワーゲルからなる群から選ばれる。好ましくは、両性電解質重合体濃度は、全媒体重量規準で、約0.1乃至約10重量%である。

30

本発明は、またケラチン含有基質を、両性電解質重合体の有効量と接触させることからなる該基質の処置法に関し、該重合体は、a)APTACまたはMAPTAC約20乃至約95モル%、好ましくは約25乃至約75モル%、

b)アクリル酸、メタクリル酸、AMPSSAまたはMAMPSSA約5乃至約80モル%、好ましくは約25乃至約75モル%、

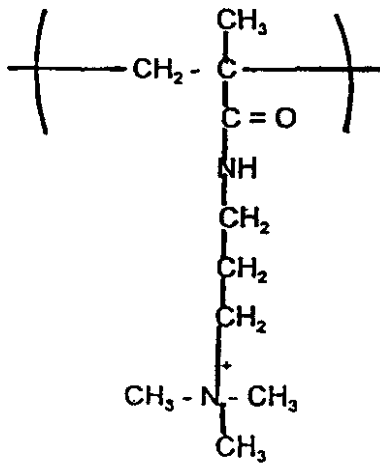
c) $C_{1-}C_{22}$ の直鎖または枝分かれ鎖アルキルアクリレートまたはメタクリレート0乃至約20モル%、好ましくは約0.1乃至約20モル%、更に好ましくは約5乃至約15モル%からなり、その分子量は少なくとも約100,000である。

40

ここで使う"ケラチン"の用語は、ヒトまたは動物の髪、皮膚および/または爪を指す。ここで使う"活性規準"の用語は、ストック溶液中の活性固体規準の添加剤の濃度を指す。

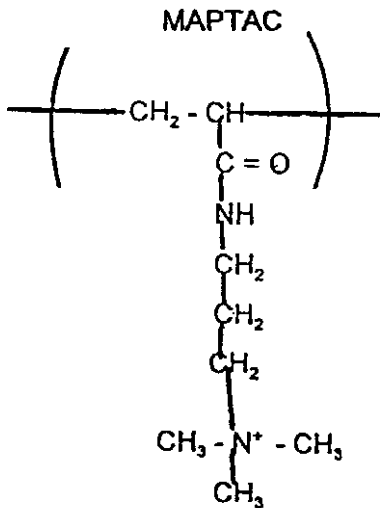
ここで使う"有効量"の用語は、例えばコンデショニングのような特定の目的に関し、ケラチン含有基質を処置するのに必要な量のように、望む結果をもたらすために必要な組成物の量を指す。

さて、本両性電解質重合体の各成分に目を向けると、カチオン成分は、次のように表すことができるMAPTACまたはAPTACである。



対イオン、好ましくは
Cl⁻ のようなハロゲン

10



MAPTAC

APTAC

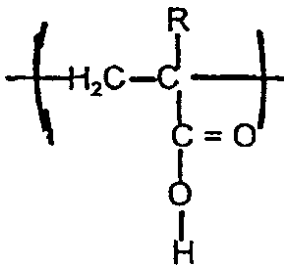
対イオン、好ましくは
Cl⁻ のようなハロゲン

20

これらの単量体は、加水分解に対して安定であり、本重合体に優れたコンデショニング性を与える。MAPTACが好ましいカチオン単量体である。本発明の重合体のカチオン対アニオンのモル比範囲が約20:80乃至約95:5のような量であるようにする。上記比で、これらの部分は、一般に本重合体に優れたコンデショニング性を与え、カール保持を含めて上記ヘアコンデショニング性の全てでないにしても、その大部分に寄与すると考えられる。このカチオン単量体は、全体としての重合体が機能するのに必要なサンプスタンティビティを有する。これらはまた、改良されたほぐれ、濡れたおよび乾いた髪の毛の通り性、艶、触感および静止時の髪の毛の流れのコントロールを与える。

30

本発明の両性電解質重合体の第2成分は、アニオン単量体のアクリル酸(AA)またはメタクリル酸(MAA)であり、次の式で表すことができる。

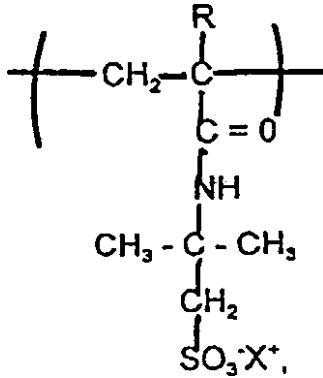


40

式中、RはHまたはCH₃である。この部分は、全重合体の塗膜形成能力に寄与し、従ってカール保持を改良する。5モル%程度の少ない量で、アクリル酸は、典型的シャンプーにおいて、全重合体とアニオン界面活性剤との相容性をはっきりと改良する。MAPTAC/APTACと組合わせたAAまたはMAAは、一般に従来の両性電解質重合体よりもコンデショニング性を改良することも見いだされた。この結果は予想外であり、本発明の両性電解質重合体の予想外の性質の別の指示である。

50

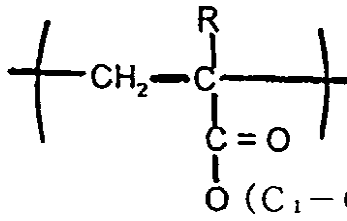
更に、2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸 (AMP SA) または 2 - メタクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸 (MAMP SA)、好ましくは AMP SA を、単独またはアクリル酸またはメタクリル酸と組合わせて、成分 (b) として使用できる。これらの単量体は、次のように表すことができる。



10

式中、R は H または CH_3 であり、X は適当な塩形成カチオンである。

本発明の第 3 の所望による、しかし好ましい単量体単位は次のように表されるアクリル酸アルキルまたはメタクリル酸アルキルである。



20

式中、R は H または CH_3 である。

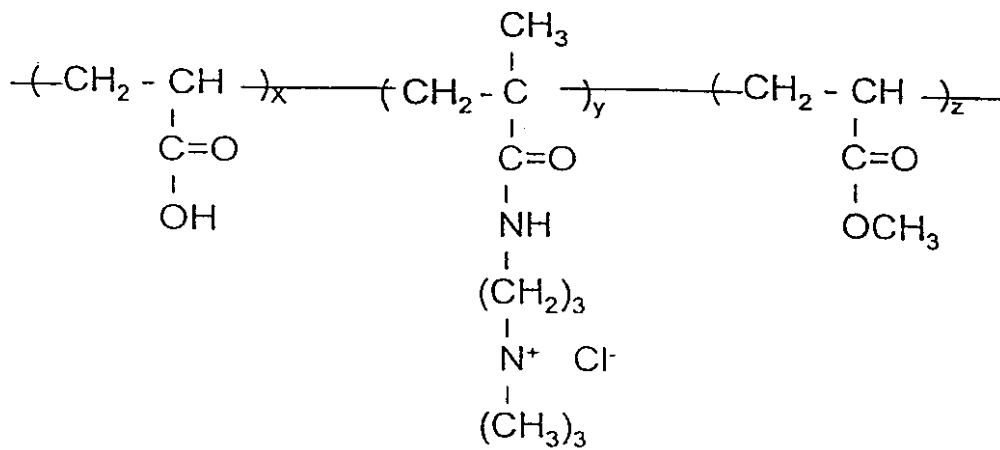
好ましくは、この単量体単位は、 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ アルキルアクリレートまたはメタクリレートであり、アクリル酸エステルが更に好ましく、アクリル酸メチルが最も好ましい。この単量体単位は、本発明の MAPTAC / AA 型共重合体に驚くべきまた予想外のコンデショニング性を与え、従来のそれ自体の両性電解質コンデショニング重合体よりも改良を与える。

本重合体は、以下において、および実施例で示すように、従来の溶液重合技術により製造できる。従って、本重合体を製造するためには、APTAC / MAPTAC およびアクリル酸または他のアニオン単量体の望むモル%に相当する適当な重量を、攪拌装置を備えたガラス反応器に仕込む。ついで、望む量のアクリル酸アルキルまたはメタクリル酸アルキルを、激しくかきまぜて反応器に加え、一般に約 10 - 25 重量%である望む全単量体濃度を得る。単量体混合物を、希 NaOH で pH 約 3.0 乃至約 6.5 に調節し、約 55 に加熱し、少なくとも 30 分間窒素でパージする。ついで、過硫酸ナトリウム約 5×10^{-2} モル% および重硫酸ナトリウム約 2.4×10^{-3} モル% を添加して、重合を開始する。ピーク発熱に達した後、追加の希釈水および重亜硫酸ナトリウムを加えて、残存単量体を捕捉し、最終生成物を 4 - 8 % 重合体固体に希釈する。

30

この技術により製造できる好ましいターポリマーは、次のように表される。

40



10

AA

MAPTAC

MA

式中、 x 、 y 、 z はモル%を表す。

本発明者の知る最良の態様の代表は、MAPTAC/AA/MAのモル%が45/45/10の重合体であり、この重合体を全媒体重量規準で、約0.1乃至約10重量%の濃度で化粧用に許容される媒体に添加する。本両性電解質重合体を化粧用に許容される媒体に添加する方法は、当業者に熟知である。最良の態様は、また、ケラチン含有基質、好ましくはヒトの皮膚または髪の毛の処置に、この重合体含有媒体の有効量の使用を伴う。上記組成物の使用法は、当該技術分野で熟知である。

20

本発明の両性電解質重合体の分子量は、約100,000以上の広い範囲、好ましくは約100,000乃至約10,000,000,000,更に好ましくは約500,000乃至8,000,000とすることができる。

本発明の両性電解質重合体の重量平均分子量の凡その尺度として、還元粘度(dl/g)を使用できる。ここに示した値は、1M NaCl溶液中、pH7.30で、重合体0.05%濃度で、Ubbelohde毛管粘度計で測定した毛管粘度を示す。得られた分子量値は、当該技術分野で既知の方法により計算される。

本発明の両性電解質重合体は、媒体の全重量に対して、活性重合体規準で約0.01乃至約20重量%、好ましくは約0.1乃至約10重量%の量で、髪、皮膚または爪の処置に使われる化粧用に許容される媒体に混合することにより、髪、皮膚または爪の処置用の組成物で使われる。

30

これらの組成物は、種々の形態、即ち液体、クリーム、乳濁液、ゲル、濃厚化ローション、または粉末のような、種々の化粧用に許容される媒体に存在させることができ、組成物は、水および更に化粧用に用される溶剤、特に1乃至8炭素原子をもつアルコール(エタノール、イソパノール、ベンジルアルコール、フェネチルアルコールのような)モノアルコール、アルキレングリコール(グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコールのような)ポリアルコール、モノ-、ジ-およびトリ-エチレングリコールモノアルキルエーテル例えばエチレングリコールモノメチルエーテルおよびジエチレングリコールモノメチルエーテルのようなグリコールエーテルを、単独でまた混合物で、含むことができる。これら溶剤は、全組成物の重量に対し70重量%までの割合で存在させることができる。

40

これら組成物をエーロゾルとして包装もでき、この場合エーロゾルスプレイまたはエーロゾルフォームの形態で適用できる。

これらエーロゾル用の放射用ガスとして、特にジメチルエーテル、二酸化炭素、窒素、亜酸化窒素、ブタン、イソブタン、プロパンのような揮発性炭化水素、および、おそらくは塩素化およびフッ素化炭化水素を使用できるが、フッ素化炭化水素は、ますますふえる環境的に好ましくないものになってきている。

好ましい組成物は、また電解質を含むことができ、例えばアルミニウムクロロハイドレート、アルカリ金属塩、例えばナトリウム、カリウムまたはリチウム塩、これらの塩は好ま

50

しくは塩化物または臭化物のようなハロゲン化物、硫酸塩または酢酸塩または乳酸塩のような有機酸との塩、アルカリ土類金属塩、好ましくはカルシウム、マグネシウム、ストロンチウムの炭酸塩、ケイ酸塩、硝酸塩、酢酸塩、グルコン酸塩、パントテン酸塩、乳酸塩を含むことができる。

これら組成物は、使用前希釈される粉末または凍結乾燥形で存在させることもできる。

本発明の組成物は、化粧品で普通使われる他の成分、例えば香料、該組成物または髪繊維を着色する働きをする染料、防腐剤、金属イオン封鎖剤、シクナー、シリコーン、軟化剤、泡相乗剤、泡安定剤、日光濾過剤、ペプタイザー、アニオン、非イオン、カチオンまたは両性界面活性剤またはその混合物を含むことができる。

これら組成物は、特にシャンプー、リンスローション、クリームまたは染色または脱色前に、シャンプー前または後に、パーマメント前または後に、ストレート化前または後に使用できる処置製品の形態で使用でき、また着色製品、セットローション、ブラシがけローション、脱色製品、パーマ製品またはストレート化製品の形態でも応用できる。特に好ましい実施態様は、髪洗い用のシャンプーの形態での使用からなる。

この場合、これら組成物は、典型的には3 - 50重量%、好ましくは3 - 20重量%の量でアニオン、カチオン、非イオンまたは両性界面活性剤を含み、そのpHは一般に3乃至10の範囲である。

本発明に従い使用可能な界面活性剤の一覧表は、米国特許No.4,240,450,4,445,521、4,719,099に与えられている。

別の好ましい実施態様は、主にシャンプーの前または後で使用するリンスローションからなる。このローションは、典型的には水溶液または水性アルコール溶液、乳濁液、濃厚化ローションまたはゲルである。組成物が乳濁液形で存在するときは、非イオン、アニオンまたはカチオン性であることができる。非イオン乳濁液は、ポリオキシエチレン化ステアシルまたはセチル/ステアシルアルコールのようなポリオキシエチレン化アルコールと、油および/または脂肪アルコールとの混合物から主になり、この組成物にカチオン界面活性剤を添加できる。アニオン乳濁液は主に石鹸から形成される。

組成物を、濃厚化ローションまたはゲル形で存在させるときは、溶剤の存在とともに、または溶剤無しでシクナーを含む。使用できるシクナーは、特にカルボポール、キサンタンガム、アルギン酸ナトリウム、アラビアガム、セルロース誘導体であり、またポリエチレングリコールステアレートまたはジステアレートの混合物により、またはリン酸エステルおよびアミドの混合物により、濃厚化を達成できる。シクナーの濃度は、一般に0.05ないし15重量%である。組成物を、整髪ローション、整形ローションまたはセットローションの形態で存在させるときは、一般に水溶液、アルコール溶液または水性アルコール溶液中の上記両性電解質重合体からなる。

本発明の組成物を、ケラチン繊維、特にヒトの髪の色に使用するときには、一般に両性ターポリマーに加えて、少なくとも1種の酸化染料前駆物質および/または1種の直接染料を含む。組成物はまた、この型の組成物で普通使われる他の補助剤を含むこともできる。

染色組成物のpHは、一般に7乃至11であり、アルカリ化剤の添加により望む値に調節できる。

本発明の組成物を、髪にウェーブをつけるのにまたは髪のスレート化に使用もできる。この場合、組成物は、一般に本両性電解質重合体に加えて、1種以上の還元剤および適当なときはこの型の組成物で普通使われる他の補助剤を含み、該組成物は中和剤と共に使うことが意図されている。

実施例

以下の実施例は、さらに本発明を規定する。しかし、それら実施例は本発明を限定する意図はない。

以下の実施例の幾つかで、濡れた櫛けずりおよびほぐれ作業試験を実施した。これら試験の多くで、本発明の重合体を下記に示す処方物で評価した。濡れた櫛けずりおよびほぐれ試験は、実験室製髪スワッチ (lab-made hair swatches) を使用してミニ引張り試験器で

10

20

30

40

50

行った。それらの操作は専門家には周知である。

シャンプー #1

成分	INCI名	重量%	
スタンダポールA (Standapol A)	ラウリル硫酸ナトリウム	7.50	
スタンダポールEA-3 (Standapol EA-3)	ラウレス硫酸アンモニウム	17.50	10
テゴベタインL-7 (Tegobetaine L-7)	ココミドプロピルベタイン	5.0	
モナミド1113 (Monamid 1113)	ココミドDEA	3.0	
本発明の重合体 またはガフクオート (商標) (Gafquat)		0.26	20
		(活性重合体)	
ツイーン20 (Tween 20)	ポリソルベート20	1.00	
塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	0.75	
グリダント (Glydant)	DMDMヒダントイン	0.20	
クエン酸	クエン酸	pH6までの十分量	30
水、D. I.	水	100までの十分量	

シャンプー #2

成分	INCI名	重量%	
テゴベタインL-7 (Tegobetaine L-7)	ココミドプロピルベタイン	8.00	
モナテリックスCDX-38 (Monaterix CDX-38)	ココアンホ二酢酸二ナトリウム	8.00	10
バイオタージェAS-40 (Bio-Terge AS-40)	C14-16 オレフィンスルホン酸 ナトリウム	25.00	
水、D. I. 本発明の重合体	水	100までの十分量	
またはガフクオート (商標) (Gafquat)		0.26	20
塩化アンモニウム	塩化アンモニウム	0.50	
グリダント (Glydant)	DMDMヒダントイン	0.20	
パットラック (Patlac LA)	乳酸	pH6.0までの十分量	

コンディショナー

成分	重量%
脱イオン水	100までの十分量
プロピレングリコール	2.0
本発明の重合体またはガフクオート（商標）(Gafquat)	3.0
アドール52 (Adol 52)* ¹	2.0
ポラワックス(Polawax)* ²	2.5
ブリジ35 (Brij 35)* ³	1.0
ブランドール(Blandol)* ⁵	1.0
スーパーファインラノリン(Superfine Lanolin)* ⁴	0.5
フラグランス、防腐剤、色素	十分量

10

20

表示のコンディショナー成分は以下から商業上入手できる：

* 1 : Sherex Chemical Company

* 2 : Croda, Inc.

* 3 : ICI Americas

* 4 : Fanning Corporation

* 5 : Witco-Sonneborn Div.

実施例 1 AA/MAPTAC/アクリル酸メチルの45/45/10 M/M/M タ

30

- ポリマ - の製造

アクリル酸/MAPTAC/アクリル酸メチルの45/45/10 M/M/M タ - ポリマ - を以下のように製造した：

1. ゼオライト軟化水、アクリル酸、およびMAPTAC（下記表1の項目1、2および3）を、示した量でガラス内張り反応器に添加し、均一となるまで攪拌した。

2. 次にアクリル酸メチルモノマー（項目4）を反応器に添加した。

3. 混合温度を30以下に保ち、反応器を窒素で45分間パ - ジした。

4. 45分後、パ - ジ速度を減少させ、混合物を 52 ± 1 に加熱した。このパ - ジ速度を、工程12が完了するまで続けた。

5. V-501（2,2'-アゾビス（2-アミジノプロパン）二塩酸塩）を、別の混合容器中で水にスラリー化した（項目5および6）。

40

6. V-50（4,4'-アゾビス（4-シアノ吉草酸））水溶液（項目7および8）を別の混合タンクで製造した。パ - ジ中工程5および6を完結させ、そして加熱した。

7. V-501スラリーを反応器に添加し、次いでV-50溶液を添加した。

8. 短時間後、反応混合物は発熱し始め、約1時間後約90~95のピ - クに達した。

9. 反応混合物をピ - ク温度に1時間保った。1時間後、水（項目9）を添加し、反応混合物が均一となるまで30分間混合した。反応混合物の温度を、希釈工程中70~75に減少させた。

10. カセイソ - ダ（項目10）および水（項目11）を混合し、温度を75以下に保って、30分かけて反応器に添加した。

50

11. この反応混合物を15分間保持し、温度を80～85に上昇させた。
12. 重亜硫酸ナトリウム溶液(項目12)を、80～85で25～35分かけて添加した。次いでさらに30分間混合し、窒素パージを止めた。次いで50以下に冷却させた。
13. 安息香酸ナトリウム(項目13)および水(項目14)を混合し、反応器に添加した。この混合物を均一になるまで貯蔵した。
14. このバッチを50未満に冷し、適当な容器にデカンテーションした。
- 本発明者等に知られた最上の方式を示す得られた重合体は、粘度で測定し重量平均分子量約 1.1×10^6 を有していた。この重合体は、45モル% AA、45モル% MAPTAC、および10モル% アクリル酸メチルからなっていた。

表1

45/45/10 M/M/MのAA/MAPTAC/MA ターポリマー

項目	名前	重量%	ポンド/バッチ
1	ゼオライト軟化水	31.508	315.08
2	アクリル酸、活性%	4.664	46.64
3	MAPTAC、活性50%	28.312	283.12
4	アクリル酸メチル、活性%	1.228	12.28
5	V-501	0.014	0.14
6	軟水	0.024	0.24
7	V-50	0.042	0.42
8	軟水	0.240	2.40
9	軟水	29.812	298.12
10	カセイソーダ、50%	1.200	12.00
11	軟水	1.200	12.00
12	重亜硫酸ナトリウム溶液、38%	0.956	9.56
13	安息香酸ナトリウム	0.200	2.00
14	軟水	0.600	6.00
全供給量		100.000	1000.00
100%収率での予想生成物		100.000	1000.00

実施例2～14

実施例1の一般操作を使用してさらなる両性電解質(重合体)を製造した。結果を、重合体がない場合の対照、市販入手できるコンディショナー、ガフクオート(商標)HS-100(Gafquat HS-100)に対する櫛けずり応答およびほぐれ応答と共に、表2に示す。濡れた櫛けずりおよびほぐれ試験は、実験室製2.2g漂白髪を使用してミニ引張り試験器で行った。重合体固体は、シャンプー-#1中0.26%であった。

表 2

実施 例 番号	モル%	初期 温度 ℃	ピーク 温度 ℃	温度 上昇 ℃	最終 pH	還元 粘度 d/g	荷電	濡れ 櫛け ずり 応答	ほぐれ 応答	
2	35/45/20 AA/MAPTAC /MA	52	82	30	4.5	3.6	+10% イオン 荷電	43	143	10
3	52.5/42.5 /5 AA/MAP TAC/MA	53	77	24	4.8	3.2	-10% イオン 荷電	48	136	
4	42.5/52.5 /5 AA/MAP TAC/MA	52	76	24	4.7	3.3	+10% イオン 荷電	50	115	20
5	45/35/20 AA/MAPTAC /MA	52	80	28	4.8	3.7	-10% イオン 荷電	41	216	
6	50/50 AA/MAPTAC	52	79	27	4.8	3.4	共重合 体0% 荷電	53	206	30

表2 (続き)

7	42.5/52.5	52	79	27	4.7	3.1	+10%	49	135	
	/5 AA/MAP									
	TAC/MA									
8	45/35/20	52	91	39	4.1	3.7	-10%	44	218	10
	AA/MAPTAC									
	/MA									
9	52.5/42.5	52	89	37	4.2	3.4	-10%	47	135	
	/5 AA/MAP									
	TAC/MA									
10	35/45/20	52	85	33	4.2	3.6	+10%	44	117	20
	AA/MAPTAC									
	/MA									
11	47.5/47.5	52	82	30	2.4	2.5	0%	-	-	
	/5 AA/MAP									
	TAC/SMA *									
12	47.5/47.5	55	85	30	4.6	2.8	0%	-	-	30
	/5 AA/MAP									
	TAC/SMA *									
13	対照	-	-	-	-	-	-	66	251	
14	ガフクオート	-	-	-	-	-	-	182	230	
	(商標) (Gafquat)									

* SMA はメタクリル酸ステアリル (C₁₈アクリレート) である。

実施例 15 ~ 21

更に本発明を示すために、種々のタ - ポリマ - および共重合体を合成した。これらの試料を、典型的シャンプー - 処方物 (シャンプー - # 1) 中で、重合体の無い場合の対照および市販入手できるコンディショナーの相当量に対し、濡れた櫛けずりおよびほぐれの評価をした。結果を表 3 に示す。

表 3

実施例No.	組成 (モル%)	還元粘度	ほぐれ (mJ)	濡れた櫛けずり (mJ)
15	—	—	365	219
対照—重合体無し				
16	—	—	266	67
ガフクオート (商標) HS-100* (Gafquat HS-100)				
17	50/50 AA/APTAC	5.2		59
18	45/45/10 AA/APTAC/MA	5.8	247	35
19	45/45/10 AA/MAPTAC/MA	3.8	433	32
20	40/40/20 AA/MAPTAC/MA	3.8	246	35
21	40/40/20 AA/APTAC/MA	6.0	288	40

* ガフクオート (商標) HS-100 (Gafquat HS-100)はInternational Speciality Products から商業上入手できる。

実施例 2.2

実施例 17の重合体(45/45/10 AA/MAPTAC/MA)を、上記3種の化粧用に許容される媒体、すなわちシャンプー-#1、シャンプー-#2、およびコンディショナー-で試験した。この重合体を、これらの各処方物中で、対照(重合体がない場合)およびガフクオート(商標)HS-100(Gafquat HS-100)に対し、ほぐれおよび濡れた櫛けずりの試験をした。これら評価の結果を表4および5に示す。

表4

ほぐれ

全仕事 (mJ)

	対照	ガフクオート (商標) (Gafquat)	AA/MAPTAC/MA
シャンプー#1	352	256	433
シャンプー#2	357	315	126
コンディショナー	116	14	27

10

表5

濡れた櫛けずり

全仕事 (mJ)

	対照	ガフクオート (商標) (Gafquat)	AA/MAPTAC/MA
シャンプー#1	199	67	32
シャンプー#2	127	78	31
コンディショナー	84	25	22

20

ほぐれの結果から、AA/MAPTAC/MA重合体は、シャンプー#2中では、ガフクオートHS-100 (Gafquat HS-100) よりも実質上良好に機能することが分かる。濡れ櫛けずりの結果は、この重合体は3処方物全ての中で一層良く機能することを示している。

30

実施例23 手触りの良いシャワーゲル

成分	重量%
A-脱イオン水	100までの十分量
スタンダポール(Standapol) ES-3* ¹	35.0
テゴベタイン(Tegobetaine) C* ²	10.0
ミラタイン(Mirataine) CBS* ³	10.0
B-ハンボシル(Hamposyl) L-30* ⁴	5.0
45/45/10 AA/MAPTAC/MA	
C-EDTA四ナトリウム	0.2
芳香、防腐剤、色素	十分量
クエン酸	pH6.0までの十分量

40

製造:

50

次のようにして、手触りの良い良いシャワーゲルを製造した。各添加物がクリアーで均一になった後、順次に、表に示した順序でA部の成分を混合した。ナトリウムラウロイルサルコシナートおよびAA/MAPTAC/MA重合体を、B部として加えた。混合し続けながら、C部を加え、pHをクエン酸で6.0に調節した。

この方法により、優れた素早い発泡性および優れた泡へのすべり(slip)をもつほどよいシャワーゲルを得た。このゲルの使用は、絹のような滑らかな皮膚触感を残した。表示の成分は以下から商業上入手できる。

* 1 : Henkel, Inc.

* 2 : Goldschmidt Chemical Co.

* 3 : Miranol Chemical Co.

* 4 : W.R. Grace

10

実施例 2 4 湿気を与えるナイトクリーム

成分	重量%	
A-アドル(Adol) 52* ¹	5.00	
セラフィル(Ceraphyl) 424* ²	5.00	
リポナート(Liponate) IPP* ³	5.00	
アセツラン(Acetulan)* ⁴	2.50	20
アルラセル(Arlacel) 60* ⁵	3.00	
ツイーン(Tween) 60* ⁵	2.60	
ブランドール(Blandol)* ⁶	1.00	
精製パラフィンワックス* ⁷	0.50	
ホワイトセレシンワックス* ⁷ (White Ceresine Wax)	0.75	30
B-脱イオン水	100までの十分量	
ブチレングリコール	2.00	
グルカム(Glucam) E-20	1.00	
トリエタノールアミン99%	0.10	
C-45/45/10 AA/MAPTAC/MA	3.50	
D-芳香および防腐剤	十分量	40

製造：

A部とB部を別々の容器で混合し、各々を78℃に加熱し、攪拌しながらゆっくりとA部をB部に加えることにより、湿気を与えるナイトクリームを製造した。混合を続け、均一になったときに冷却した。次に、50℃でC部を加えて、混合と冷却を続けた。40℃でD部を加えて、混合と冷却を続けた。30℃で出した。

この方法は、優れた直染性、柔軟性、触感および湿気付与性をもった貴重なナイトクリームを得た。表示の成分は、以下から商業上入手できる。

* 1 : Sherex Chemical Co.

* 2 : Van Dyk & Co., Inc.

* 3 : Lipo Chemicals, Inc.

50

- * 4 : Amerchol Corp.
 * 5 : ICI Americas
 * 6 : Witco Sonneborn Div.
 * 7 : Stahl & Pitsch, Inc.

実施例 2 5 ヒドロアルコール日焼けローション

成分	重量%	
A-脱イオン水	100までの十分量	
45/45/10 AA/MAPTAC/MA	3.50	10
B-SDアルコール	59.00	
オクチルジメチルPABA	5.00	
PEG-12	4.75	
C12-15 アルコール	4.75	
ココナッツ芳香BL-08*1	0.10	

製造 :

二つの別の容器でA部およびB部をつくった。穏やかに攪拌しながら、B部をA部に加えた。クリアーで均一になるまで、混合を続けた。表示の成分は以下から商業上入手できる。

* 1 : Novarome Inc.

この方法により、優れた皮膚湿気付与性および触感性をもつローションを得た。

実施例 2 6 湿気を与えるハンドローション

成分	重量%	
A-アドール(Adol) 52*1	5.0	30
セラフィル(Ceraphyl) 424*2	5.0	
グルケート(Glucate) SS*3	0.8	
リポナート(Liponate) IPM*6	4.0	
アルラセル(Arlacel) 60*4	3.0	
ツイーン(Tween) 60*4	2.6	
ホワイトセレシンワックス*5 (White Ceresine Wax)	0.4	40
B-脱イオン水(DI水)	76.25	
グルカマート(Glucamate) SSE-20*3	1.50	
45/45/10 AA/MAPTAC/MA	1.25	
トリエタノールアミン99%	0.20	
C-芳香および防腐剤	十分量	

製造 :

50

A部を78 に加熱した。別の容器で、B部の成分を水に加え、80 に加熱した。攪拌しながら、ゆっくりとA部をB部に加えた。均一になったときに、冷却し始めた。C部を40 で加え、混合と冷却を続けた。生成物を30 で出した。表示の成分は、以下から商業上入手できる。

* 1 : Sherex Chemical Co.

* 2 : Van Dyk Co., Inc.

* 3 : Amerchol Corp.

* 4 : ICI Americas

* 5 : Strahl & Pitsch, Inc.

* 6 : Lipo Chemicals, Inc.

10

実施例 27 ハンドおよびボデーローション

成分	INCI名	重量%
A部 DI水	DI水	100まで十分量
カルボマー (Carbomer)	カルボポール 940 (Carbopol)	0.20
B部 グルケート SS (Glucate)	メチルグルコース セスキステアレート	0.80
グルカマー SSE-20 (Glucamate)	PEG-20メチルグルコース セスキステアレート	1.00
アセツラン (Acetulan)	酢酸セチルおよび ラノリンアルコール	2.00
プロムルゲン D (Promulgen)	セテアリアルアルコール およびセテアレス (Ceteareth)-20	2.00
セラシント SD (Cerasynt)	モノステアリン酸グリセリル	0.50
ボランドール (Blandol)	鉱油	8.00
C部 TEA 99%	TEA 99%	pH7となる までの十分量
D部 45/45/10 AA/MAPTAC/AA	45/45/10 AA/MAPTAC/MA	3.00
防腐剤	ギルダント (Gyldant)	0.075
芳香		十分量

20

30

40

製造 :

DI水を80 に加熱し、カルボマー (Carbomer) をゆっくりと櫛に通した。温度を維持

50

しながら、カルボマーが水和するまで混合した。B部を80 で処理した。迅速に攪拌しながら、B部をA部に加えた。温度を維持しながら、これらの成分を15分混合した。次に、99%TEAを加えて中和した。冷却しながら、混合を開始した。40 でD部を加え、室温で均一となるまで、混合を続けた。

実施例28 石鹸棒

成分	重量%	
石鹸基剤*	98.325	
ケイ酸ナトリウム (液体-37.43%)	0.400	10
EDTA四ナトリウム	0.025	
二酸化チタン	0.250	
45/45/10 AA/MAPTAC/MA	1.000	
*: 80/20 牛脂-やし脂肪酸、ナトリウム塩		
(Tallow-coconut fatty acid, sodium salt)		

製造:

45/45/10 AA/MAPTAC/MAを、アマルガメーター中のヌ-ドルに加え、少量の水をバッチに吹きかけて、重合体の水和を助けた。

実施例29 中和シャンプー

20

成分	INCI名	重量%	
A-D I水	水	十分量	
スタンダポール A* ¹ (Standapol)	ラウリル硫酸アンモニウム	30.0	
スタンダポール EA-2* ¹ (Standapol)	ラウリル硫酸アンモニウム	18.0	
ヴィルサルフ SBFS-30* ² (Varsulf)	ラウレススルホコハク酸 二ナトリウム	8.0	10
テゴベタイン L-7* ³ (Tegobetaine)	コカミドプロピルベタイン	3.0	
モナミド 1113 (Monamid)	コカミド DEA	0.5	
B-EGDS-VA* ³	エチレングリコール		20
	ジステアラート	2.0	
アドール(Adol) 52* ⁵	セチルアルコール	2.0	
C-本発明の重合体	45/45/10 AA/MAPTAC/MA	2.0	
メルグアルド 1200* ⁶ (Merguard)	メチルジブロモグルタロ ニトリルおよびフェノキ シエタノール	0.2	30
芳香	芳香	十分量	
リン酸	リン酸	pH5にす る十分量	

製造：

別々の容器で、混合しながら、70 に加熱して、A部およびB部を製造した。B部とA部を混合し、冷却しながら混合し続けた。40 でC部を加え、均一となるまで混合した。表示の成分は、以下から商業上入手できる。

- * 1 : Henkel Corporation
- * 2 : Witco Corporation
- * 3 : Goldschmidt Chemical Corporation
- * 4 : Mona Industries, Inc.
- * 5 : Proctor & Gamble Chemicals
- * 6 : Calgon Corporation

実施例 30 クリームヘアリラックス剤 (relaxer)

成分	INCI名	重量%	
A-カルナション			
(Carnation) 鈹油* ¹	鈹油	5.0	
アルバ プロトペット* ¹	ペトロラツム		
(Alba Protopet)	(Petrolatum)	10.0	10
シクロケム NI* ²	セテアリアルアルコールおよび		
(Cyclochem)	セテアレム(Ceteareth)-20	20.0	
B-D I水	水	100まで	
		の十分量	
NaOH (50%)	水酸化ナトリウム	3.0	
C-本発明の重合体	45/45/10 AA/MAPTAC/AA	2.5	
メルグアルド 1200* ³	メチルジプロモグルタロ		20
Merguard	ニトリルおよびフェノキ		
	シエタノール	0.2	
芳香	芳香	十分量	

製造：

別々の容器で、A部およびB部を製造し、混合しながら70 に加熱した。冷却しながら混合し続けてA部とB部を一緒にした。40 でC部を加え、均一になるまで混合した。表示の成分は、以下から商業上入手できる。

- * 1 : Witco Corporation
- * 2 : Rhone-Poulenc
- * 3 : Calgon Corporation.

30

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
 C 0 8 F 220/12 (2006.01) C 0 8 F 220/12

(74)代理人

弁理士 越智 隆夫

(74)代理人

弁理士 本宮 照久

(74)代理人

弁理士 高梨 憲通

(74)代理人

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人

弁理士 高橋 誠一郎

(74)代理人

弁理士 吉澤 弘司

(72)発明者 メルビー, アラン, エル.

アメリカ合衆国, 1 6 0 6 6 ペンシルヴァニア, クランベリー タウンシップ, ヘザークロフト
 ドライヴ 1 0 4

(72)発明者 ラマール, リチャード

アメリカ合衆国, 2 6 0 6 2 ウェスト ヴァージニア, ウエイアートン, ニューヨーク ブール
 ヴァード 2 9 1

(72)発明者 ヴォツァ, ニコラス, エフ.

アメリカ合衆国, 1 5 0 2 1 ペンシルヴァニア, バージェッツタウン, メイプル ロード 3 7
 5

(72)発明者 マッツ, ギャリィ, エフ.

アメリカ合衆国, 1 5 1 0 6 ペンシルヴァニア, カーネギー, アルデン ロード 2 0 7

合議体

審判長 松浦 新司

審判官 藤本 保

審判官 小野寺 務

(56)参考文献 独国特許出願公開第4401708 (DE, A1)

特開昭63-254115 (JP, A)

特開平4-236208 (JP, A)

特開平9-174100 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C08F200/00-220/70