(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2004-35567
(P2004-35567A)
(43)公開日　平成16年2月5日(2004.2.5)

(51)Int.Cl.[7]	F I	テーマコード（参考）
A61K 7/135	A61K 7/135	4C083

審査請求 有　請求項の数 14　ＯＬ　（全 27 頁）

(21)出願番号　特願2003-274248(P2003-274248)
(22)出願日　平成15年7月14日(2003.7.14)
(31)優先権主張番号　0208855
(32)優先日　平成14年7月12日(2002.7.12)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(71)出願人　391023932
ロレアル
ＬＯＲＥＡＬ
フランス国パリ，リュ　ロワイヤル　１４
(74)代理人　100109726
弁理士　園田　吉隆
(74)代理人　100101199
弁理士　小林　義教
(72)発明者　フレデリク　ルグラン
フランス国　９２４００　クールブヴォア，アヴェニュー　デュ　シャトー　デュ　ルワール　３

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ヒトのケラチン繊維を脱色するための無水ペースト

(57)【要約】
【課題】温度変化や熱衝撃に対しても安定で、かつ均質で強力な脱色効果を有する脱色用ペーストを提供する。
【解決手段】少なくとも一の過酸化塩及び少なくとも一のアルカリ剤を含有する、毛髪等のヒトのケラチン繊維を脱色するための無水ペーストにおいて、ｎが３～９、好ましくは３～７の範囲にある式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$の少なくともポリデセンを１５重量％～３５重量％、スチレンモノマー型のセグメント及び熱可塑性モノマー又はコモノマー型のセグメントからなるジブロック、トリブロック、マルチブロック又はラジアルブロックコポリマー、もしくは親水性又は親油性のヒュームドシリカから選択される少なくとも一のゲル化剤を０．０１重量％～１０重量％さらに含有せしめる。
【選択図】なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも一の過酸化塩と少なくとも一のアルカリ剤を含有する、毛髪等のヒトのケラチン繊維を脱色するための無水ペーストにおいて、ｎが３～９、好ましくは３～７の範囲にある式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$の少なくとも一のポリデセンを１５重量％～３５重量％と、スチレンモノマー型のセグメント及び熱可塑性モノマー又はコモノマー型のセグメントからなるジブロック、トリブロック、マルチブロック又はラジアルブロックコポリマー、もしくは親水性又は疎水性のヒュームドシリカから選択される少なくとも一のゲル化剤を０．０１重量％～１０重量％含有することを特徴とするペースト。
【請求項２】
ポリデセンがペーストの全重量に対して１５重量％～３０重量％の範囲の濃度で存在することを特徴とする請求項１に記載のペースト。
【請求項３】
ゲル化剤がペーストの全重量に対して０．０１重量％～５重量％の範囲の濃度で存在することを特徴とする請求項１又は２に記載のペースト。
【請求項４】
ゲル化剤がペーストの全重量に対して０．１重量％～２．５重量％の範囲の濃度で存在することを特徴とする請求項３に記載のペースト。
【請求項５】
請求項１に記載のブロックコポリマーにおいて、熱可塑性モノマー又はコモノマー型のセグメントがエチレン／C_3-C_4アルキレンのセグメントであることを特徴とする請求項１ないし４のいずれか１項に記載のペースト。
【請求項６】
ブロックコポリマーが、スチレンブロック及びエチレン／C_3-C_4アルキレンブロックを含む水添ブロックコポリマーであることを特徴とする請求項５に記載のペースト。
【請求項７】
過酸化塩が、過硫酸ナトリウム及び過硫酸カリウムから選択されることを特徴とする請求項１ないし６のいずれか１項に記載のペースト。
【請求項８】
過酸化塩が、ペーストの全重量に対して１０重量％～７０重量％の範囲の濃度で存在することを特徴とする請求項１ないし７のいずれか１項に記載のペースト。
【請求項９】
アルカリ剤が、ペーストの全重量に対して０．０１重量％～４０重量％の範囲の濃度で存在することを特徴とする請求項１ないし８のいずれか１項に記載のペースト。
【請求項１０】
少なくとも一の脂肪鎖を有する少なくとも一の非イオン性又はアニオン性の両親媒性ポリマーを、ペーストの全重量に対して０．０１重量％～３０重量％含有することを特徴とする請求項１ないし９のいずれか１項に記載のペースト。
【請求項１１】
少なくとも一の過硫酸ナトリウム又は過硫酸カリウムを１０重量％～７０重量％、少なくとも一のアルカリ剤を０．０１重量％～４０重量％、ｎが３～９、好ましくは３～７の範囲にある式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$の少なくとも一のポリデセンを１５重量％～３５重量％、スチレンブロック及びエチレン／C_3-C_4アルキレンブロックを含む水添ブロックコポリマー、及び親水性又は親油性のヒュームドシリカから選択される少なくとも一のゲル化剤を０．０１重量％～１０重量％含有する、毛髪等のヒトのケラチン繊維を脱色するための無水ペースト。
【請求項１２】
過酸化水素水性組成物の即時添加による使用準備が整った脱色用組成物における、又はその脱色用組成物の調製のための、請求項１ないし１１のいずれか１項に記載のペーストの使用。

【請求項１３】
－　請求項１ないし１１のいずれか１項に記載の無水ペーストを、使用直前に過酸化水素水性組成物と混合し、
－　得られた混合物を脱色する繊維の領域に適用し、
－　混合物を放置して、所望の脱色が達成されるのに十分な時間、作用させ、
－　水ですすぎ、続いてシャンプーで洗浄して脱色用混合物を除去し、場合によっては乾燥させる、
ことからなる工程を含むことを特徴とする、毛髪等のヒトのケラチン繊維の脱色方法。
【請求項１４】
少なくとも２つの収容部を具備し、その一方に請求項１ないし１１のいずれか１項に記載の無水ペーストが収容され、その他方に過酸化水素水性組成物が収容されていることを特徴とする、毛髪等のヒトのケラチン繊維を脱色するための多収容部装置又はキット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、少なくとも一の過酸化塩、少なくとも一のアルカリ剤、ｎが３～９、好ましくは３～７の範囲にある式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$の少なくとも一のポリデセンを１５重量％～３５重量％、スチレンモノマー型のセグメント及び熱可塑性モノマー又はコモノマー型のセグメントからなるジブロック、トリブロック、マルチブロック又はラジアルブロックコポリマー、もしくは親水性又は疎水性のヒュームドシリカから選択される少なくとも一のゲル化剤を０．０１重量％～１０重量％含有する、ヒトのケラチン繊維、特に毛髪を脱色するための無水ペーストに関する。
また本発明は、前記ペーストを使用するヒトのケラチン繊維の脱色方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
ヒトのケラチン繊維、より詳細には毛髪は「メラニン」色素を酸化し、それによってこの色素を分解し、部分的又は全体的に除去することにより脱色される。
毛髪を脱色するために、過酸化試薬、例えばアンモニウム又はアルカリ金属の過硫酸塩、過ホウ酸塩及び過炭酸塩を含有する脱色用パウダーが使用され、これらは使用時に過酸化水素の水性組成物と組合せられる。
過酸化塩と過酸化水素は酸性媒体中で比較的安定であるため、酸素を十分に形成させるためには、しばしば塩基性のｐＨでそれらを活性化させる必要がある。よって、脱色用パウダーには、アルカリ化合物、例えば尿素、アルカリ金属又はアルカリ土類金属のケイ酸塩及びリン酸塩、特にアルカリ金属のメタケイ酸塩、又はアンモニア前駆物質、例えばアンモニウム塩を添加することが一般的になされている。
【０００３】
脱色用パウダーはその取り扱い、輸送及び保管中に粉塵を生じる傾向を有していることが知られている。
粉塵を構成している化合物(アルカリ金属の過硫酸塩及びケイ酸塩)は腐食性があり、目、呼吸経路及び粘膜を刺激するものであるので、次の種々の手段により、粉塵量を低減させることが提案されている：
－　スプレー法により、水に実質的に不溶性の種々の化合物、例えば油又は液状ワックス等をパウダーに付着させ、パウダー粒子をコーティングし、より粗いサイズの粒子に凝集させる(欧州特許第５６００８８号がこのような方法を開示)；
－　ポリオキシエチレン／ポリオキシプロピレン等のブロック及び／又はランダムブロック線形ポリマー(欧州特許第６６３２０５号)、又はポリエチレングリコール又はポリプロピレングリコールから選択されるもの(仏国特許第２７１６８０４号)等、室温で水に可溶性の液状無水ポリマーを使用する；
－　米国特許第５８６６１０７号にあるように、γ-ブチロラクトン、ジメチルイソソルバイド、ジイソプロピルイソソルバイド又はC_3-C_6ジアルキルエステル類を使用する

。
【０００４】
脱色用パウダーの不安定さの問題を克服するために、増粘した不活性な有機液状担体中に前記微粉状薬剤(過酸化塩、アルカリ剤及び増粘剤)を配合したペーストが現在開発されている。そのような組成物は、特に独国特許出願公開第３８１４３５６号、独国特許第１９７２３５３８Ｃ１号及び米国特許第４１７０６３７号に記載されている。
現在市販されている、この技術に基づく脱色用ペーストは、不活性な液体として鉱物性油を含有している。しかしながら、鉱物性油を含有するそのような組成物は、トリートメントをした後に、毛髪に脂性感を付与するものであった。
それらはまた満足できる物理化学的安定性は示さず、十分均質で強力な脱色を得ることもできなかった。さらに、魅力的な外観を有するものでもなかった。
【０００５】
鉱物性油を増粘させ、安定性を改善するために、ロウ、特に４０℃を超える融点を有する生成物、又は長鎖の疎水性脂肪酸エステル、又はミツロウ代替品が使用されている。
しかしながら、これらの条件下で有機液体に分散又は溶解さえさせるためには、ロウを溶融させなければならず、それには製造プロセス中にロウを加熱することになる。しかしながら、本出願人は、このようなロウベースの組成物は、その製造中とその保管中の双方で温度及び熱衝撃に敏感であることを見出した。その結果、ペーストは、極端な温度(４℃以下又は４５℃以上)や大きな温度変化にさらされた場合に、その作用特性を喪失してしまう。
【特許文献１】欧州特許第５６００８８号明細書
【特許文献２】仏国特許第２７１６８０４号明細書
【特許文献３】欧州特許第６６３２０５号明細書
【特許文献４】米国特許第５８６６１０７号明細書
【特許文献５】独国特許出願公開第３８１４３５６号明細書
【特許文献６】独国特許第１９７２３５３８号明細書
【特許文献７】米国特許第４１７０６３７号明細書
【発明の開示】
【０００６】
しかして、この問題に関して多くの研究を行ったところ、本出願人は、ｎが３～９、好ましくは３～７の範囲にある式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$のポリデセンと、少なくとも一のアルキレン又はアルキレンオキシド単位を有するブロックポリマー、もしくは親水性又は疎水性のヒュームドシリカから選択されるゲル化剤を使用することで、脱色した後に脂性感を残さず、物理化学的に安定な無水の脱色用ペーストが得られることを見出した。
この脱色ペーストは加熱することなく調製できるという利点を有し；よって冷温状態や室温で調製され、製造又は保管中の温度及び熱衝撃にあまり敏感ではない。
さらに毛髪に脂性感や粗さを残すことなく、強力で均質に脱色することができる。
この発見が本発明の基礎を形成する。
【０００７】
よって、本発明の一主題は、少なくとも一の過酸化塩(peroxygenated salt)及び少なくとも一のアルカリ剤を含有する、毛髪等のヒトのケラチン繊維を脱色するための無水ペーストにおいて、ｎが３～９、好ましくは３～７の範囲にある式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$の少なくとも一のポリデセンを１５重量％～３５重量％、スチレンモノマー型のセグメント及び熱可塑性モノマー又はコモノマー型のセグメントからなるジブロック、トリブロック、マルチブロック又はラジアルブロック(radial-block)コポリマー、もしくは親水性又は疎水性のヒュームドシリカから選択される少なくとも一のゲル化剤を０．０１重量％～１０重量％、含有することを特徴とするペーストにある。
また本発明の主題は、使用準備が整った脱色用組成物の調製における前記ペーストの使用にある。
【０００８】

本発明の目的において、「使用準備が整った組成物(ready-to-use composition)」という表現は、ケラチン繊維に変化なしで適用されることが意図される組成物を意味し、すなわちそれはペーストと過酸化水素の水性組成物とを即時混合して得られる。

本発明の目的において、「無水(anhydrous)」という用語は、その水分含有量が、ペーストの全重量に対して１重量％未満、好ましくは０．５重量％未満のペーストを意味する。

【０００９】

本発明は、また本発明で記載した使用準備が整った脱色用組成物を使用する、ヒトのケラチン繊維、特に毛髪の脱色方法に関する。

本発明の他の主題は、少なくとも２つの収容部(区画部)を有し、その一方に無水ペーストが収容され、他方に過酸化水素の水性組成物が収容されている、前記使用準備が整った脱色用組成物のための多収容部装置又は脱色具にある。

しかしながら、本発明の他の特徴、側面、主題及び利点は、以下の記載及び実施例を読むことにより明らかになるであろう。

【００１０】

ｎが３～９の範囲の式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$のポリデセン類

これらの化合物は、Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, USAのＣＴＦＡ辞典、第７版、１９９７年における「ポリデセン」の名称のものに相当し、これはまたアメリカ合衆国及び欧州において同じＩＮＣＩ名である。

それらはポリ-１-デセン類の水添(水素化)による生成物である。

これらの化合物の中でも、本発明において特に選択されるものは、前記式において、ｎが３～７の範囲のものである。

【００１１】

好ましくは、例として、アモコ・ケミカル社(Amoco Chemical)からシルクフロ(Silkflo)(登録商標)３６６ＮＦポリデセンの名称で販売されている製品、及びフォータム社(Fortum)からネクスベース(Nexbase)(登録商標)２００２ＦＧ、２００４ＦＧ、２００６ＦＧ及び２００８ＦＧの名称で販売されている製品を挙げることができる。

本発明の脱色用ペーストにおいて、ポリデセンは、好ましくはペーストの全重量に対して約１５％～３０％、特に約１５％～２５％の範囲の重量割合で存在する。

【００１２】

ゲル化剤

本発明で使用可能な親水性のヒュームドシリカとしては、特にデグサ・ヒュルズ社(Degussa Huels)からアエロジル(Aerosil)(登録商標)９０、１３０、１５０、２００、３００及び３８の商品名で販売されているものを挙げることができる。

本発明で使用可能な疎水性のヒュームドシリカとしては、特にデグサ・ヒュルズ社からアエロジル(登録商標)Ｒ２０２、Ｒ８０５、Ｒ８１２、Ｒ９７２及びＲ９７４の商品名で販売されているものを挙げることができる。

【００１３】

スチレンモノマー型のセグメント及び熱可塑性モノマー又はコモノマー型のセグメントからなるジブロック、トリブロック、マルチブロック又はラジアルブロックコポリマーは、米国特許第５２２１５３４号に記載されている。

使用するのが特に好ましいこれらのブロックコポリマーとしては、熱可塑性モノマー又はコモノマーがエチレン／C_3-C_4アルキレンを示すもの、さらにより詳細にはエチレン／C_3-C_4アルキレンブロック及びスチレンブロックを含む水添コポリマーが挙げられる。

鉱物性油にブチレン／エチレンブロック及びスチレンブロックを有する水添コポリマー、及びエチレン／プロピレンブロック及びスチレンブロックを有する水添コポリマーの混合物を含有せしめたもの、特に鉱物性油の重量に対して１重量％～２０重量％のブチレン／エチレンブロック及びスチレンブロックを有する水添コポリマー、及び８０重量％～９９重量％のエチレン／プロピレンブロック及びスチレンブロックを有する水添コポリマー

の混合物を含有せしめたものが、本発明において有利に使用される。
【００１４】
このような混合物は、例えばペンレコ社(Penreco)からヴェルサゲル(Versagel)(登録商標)Ｍ２００及びギーレン(Geahlene)(登録商標)２００及びヴェルサゲル(登録商標)Ｍ７５０及びギーレン(登録商標)７５０の商品名で、アイグロン社(Aiglon)からトランスゲル(Transgel)(登録商標)又はシンゲル(Syngel)(登録商標)(９０％の液状パラフィン、５％の水添ブチレン／エチレン／スチレンのコポリマー、５％の水添エチレン／プロピレン／スチレンのコポリマー)の商品名で販売されている。
また、シェル・シミー社(Shell Chimie)からクラトン(Kraton)(登録商標)Ｇ-１６５０、Ｇ-１６５２及びＧ-１６５７の商品名で販売されている、スチレン／エチレン-ブチレン／スチレンのトリブロックポリマー(ＩＮＣＩ名で「水添スチレン／ブタジエンコポリマー」)を使用することもできる。
本発明のペーストにおいて、ゲル化剤は、ペーストの全重量に対して好ましくは約０．０１重量％～１０重量％、さらに好ましくは約０．０１重量％～５重量％、特に約０．１重量％～２．５重量％の範囲の濃度で存在する。
【００１５】
過酸化塩
上述したように、それらはアンモニウム又はアルカリ金属の過硫酸塩、過ホウ酸塩及び過炭酸塩、及び過酸化マグネシウム、及びこれらの化合物の混合物から選択される。
過硫酸塩、なかでも主として過硫酸ナトリウム及びカリウムが好ましく使用される。
本発明の脱色用ペーストにおいて、過酸化塩は該ペーストの全重量に対して約１０％～７０％、好ましくは約２０％～６０％の範囲の濃度で存在する。
【００１６】
アルカリ剤
既に上述したこれらアルカリ剤(尿素、アルカリ金属又はアルカリ土類金属のケイ酸塩又はリン酸塩、特にアルカリ金属のメタケイ酸塩、又はアンモニア前駆物質、例えばアンモニウム塩)は、ペーストの全重量に対して約０．０１％～４０％、好ましくは約０．１％～３０％の範囲の濃度で脱色用ペーストに存在する。
一選択例においては、それらは過酸化水素水性組成物と使用時に混合される水性組成物中に存在しうる。
【００１７】
本発明の他の主題は、少なくとも一の過硫酸ナトリウム又はカリウムを１０重量％～７０重量％、少なくとも一のアルカリ剤を０．０１重量％～４０重量％、ｎが３～９、好ましくは３～７の範囲にある式$C_{10n}H_{[(20n)+2]}$の少なくとも一のポリデセンを５重量％～３５重量％、スチレンブロック及びC_3-C_4エチレン／アルキレンブロックを含む水添ブロックコポリマー、及び親水性又は疎水性のヒュームドシリカから選択される少なくとも一のゲル化剤を０．０１重量％～１０重量％含有する、毛髪等のヒトのケラチン繊維を脱色するための無水ペーストにある。
【００１８】
好ましくは、本発明のペーストは、少なくとも一の非イオン性又はアニオン性の脂肪鎖を有する少なくとも一の両親媒性ポリマーをさらに含有する。
本発明の実施に適した両親媒性ポリマーは、特に次のものである：
少なくとも一の脂肪鎖を有する非イオン性の両親媒性ポリマー
それらは好ましくは次のものから選択される：
(１) 少なくとも一の脂肪鎖を有する基で変性されたセルロース類；
例えば：
－ アルキル、アリールアルキル又はアルキルアリール基、又はそれらを混合したもの等の少なくとも一の脂肪鎖を有する基で変性されたヒドロキシエチルセルロース類で、アルキル基が好ましくはC_8-C_{22}であるもの、例えばアクアロン社(Aqualon)からナトロゾール(Natrosol)・プラス・グレード３３０ＣＳ(C_{16}アルキル)、又はベロール・ノーベ

ル社(Berol Nobel)から販売されている製品ベルモコル(Bermocoll)ＥＨＭ１００、
－　ポリアルキレングリコールアルキルフェニルエーテル基で変性されたもの、例えばアメルコール社(Amerchol)から販売されている製品アメルセル(Amercell)ポリマーＨＭ-１５００(ポリエチレングリコール(１５)ノニルフェニルエーテル)、
が挙げられる。

【００１９】

(２)　少なくとも一のC_{8}-C_{22}脂肪鎖を含む基で変性されたヒドロキシプロピルグアー類、例えばローディア社(Rhodia)から販売されている製品ジャガー(Jaguar)ＸＣ-９５／３(C_{14}アルキル鎖)、ランベルーチ社(Lamberti)から販売されている製品エサフロア(Esaflor)ＨＭ２２(C_{22}アルキル鎖)、ローン-プーラン社(Rhone-Poulenc)から販売されている製品ＲＥ２１０-１８(C_{14}アルキル鎖)及びＲＥ２０５-１(C_{20}アルキル鎖)。

(３)　脂肪鎖を含む疎水性モノマーとビニルピロリドンのコポリマー；
例えば、
－　Ｉ．Ｓ．Ｐ．社から販売されている製品アンタロン(Antaron)Ｖ２１６又はガネックス(Ganex)Ｖ２１６(ビニルピロリドン／ヘキサデセンコポリマー)
－　Ｉ．Ｓ．Ｐ．社から販売されている製品アンタロンＶ２２０又はガネックスＶ２２０(ビニルピロリドン／エイコセンコポリマー)
を挙げることができる。

【００２０】

(４)　アクリル酸又はメタクリル酸C_{1}-C_{6}アルキルと少なくとも一の脂肪鎖を有する両親媒性モノマーのコポリマー。

(５)　親水性アクリラート又はメタクリラートと少なくとも一の脂肪鎖を有する疎水性モノマーのコポリマー、例えばメタクリル酸ポリエチレングリコール／メタクリル酸ラウリルのコポリマー。

(６)　少なくとも一の脂肪鎖を有するアミノプラストエーテル骨格を有するポリマー、例えばスド-ケミー社(Sud-Chemie)から販売されているピュア・チックス(Pure Thix)化合物。

(７)　通常はポリオキシエチレン化された性質の親水性ブロックと、脂肪族鎖のみ、及び／又は脂環式及び／又は芳香族鎖であってもよい疎水性ブロックの双方をその鎖中に含有するポリウレタンポリエーテル類。

【００２１】

好ましくは、ポリウレタンポリエーテル類は、６～３０の炭素原子を持ち、親水性ブロックによって分けられた少なくとも２つの炭化水素ベース親油性鎖を含み、炭化水素ベース鎖はペンダント鎖又は親水性ブロックの末端にある鎖でありうる。特に、一又は複数のペンダント鎖が設けられることが可能である。また、ポリマーは、親水性ブロックの一方の末端又は両端に炭化水素ベース鎖を有することができる。

ポリウレタンポリエーテル類はマルチブロック、特にトリブロックの形態であってよい。疎水性ブロックは鎖の各末端にあるか(例えば親水性の中央ブロックを含むトリブロックコポリマー)、又は両端と鎖中に分布している(例えばマルチブロックコポリマー)。これらと同様のポリマーは、またグラフトポリマー又はスターバーストポリマーであってもよい。

脂肪鎖を有する非イオン性のポリウレタンポリエーテル類は、その親水性ブロックが５０～１０００のオキシエチレン化基を含むポリオキシエチレン化鎖であるトリブロックコポリマーである。非イオン性のポリウレタンポリエーテル類は、その名称の由来であるウレタン結合を親水性ブロック間に含む。

広義には、脂肪鎖を有する非イオン性のポリウレタンポリエーテル類には、その親水性ブロックが他の化学結合によって親油性ブロックに結合しているものもまた含まれる。

【００２２】

本発明において使用しうる脂肪鎖を有する非イオン性のポリウレタンポリエーテル類の

例としては、欧州及び米国ＩＮＣＩ名「ステアレス(Steareth)-１００／ＰＥＧ-１３６／ＨＭＤＩコポリマー」として知られているコポリマーである、サーボ・デルディン社(Servo Delden)のＳｅｒ-Ａｄ ＦＸ１１００を挙げることができる。

レオックス社(Rheox)から販売されている尿素官能基を持つレオラート(Rheolate)２０５、又はレオラート２０８、２０４又は２１２、もしくはアクリゾール(Acrysol)ＲＭ１８４も使用することができる。

アクゾ社(Akzo)社の、C_{12}-C_{14}アルキル鎖を有する製品エルファコス(Elfacos)Ｔ２１０及びC_{18}アルキル鎖を有する製品エルファコスＴ２１２を挙げることもできる。

本発明において使用することができるポリウレタンポリエーテル類は、特にG. Fonnum, J. Bakke及びFk. Hansen‐Colloid Polym. Sci 271,380-389(1993)の論文中に述べられているものである。

少なくとも一のC_8ないしC_{22}脂肪鎖を有する基で変性したヒドロキシプロピルグアー類、及び少なくとも一のC_{10}ないしC_{20}脂肪鎖を有するポリウレタンポリエーテル類が特に好ましい。

【００２３】

少なくとも一の脂肪鎖を有するアニオン性の両親媒性ポリマー

本発明で使用される少なくとも一の脂肪鎖を有するアニオン性の両親媒性ポリマーは、次のもの：

－　遊離のカルボン酸官能基、又は遊離もしくは部分的又は全体的に中和されたスルホン官能基を担持するエチレン性不飽和を有する一又は複数のモノマーから誘導された親水性単位、及び

－　疎水性側鎖を担持するエチレン性不飽和を有する一又は複数のモノマーから誘導された疎水性単位、及び場合によっては

－　一又は複数のポリ不飽和モノマーから誘導された架橋単位、

を含む、架橋した又は架橋していないポリマーである。

【００２４】

(Ｉ)　カルボン酸官能基を担持するエチレン性不飽和を有するモノマー(類)は、エタクリル酸、メタクリル酸及びアクリル酸、好ましくはメタクリル酸及びアクリル酸、及びそれらの混合物から選択される。

疎水性側鎖を担持するエチレン不飽和を有するモノマーは、(ｉ)不飽和のカルボン酸の脂肪アルキルエステル、又は(ｉｉ)アリル脂肪アルキルエーテルとすることができる。

【００２５】

(ｉ)不飽和のカルボン酸の脂肪アルキルエステルは、例えばエタクリル酸、メタクリル酸及び／又はアクリル酸のC_{10-30}、好ましくはC_{12-22}アルキルから選択される。それらには、例えばアクリル酸ラウリル、アクリル酸ステアリル、アクリル酸デシル、アクリル酸イソデシル及びアクリル酸ドデシル、並びにそれに対応するメタクリラート、すなわちメタクリル酸ラウリル、メタクリル酸ステアリル、メタクリル酸デシル、メタクリル酸イソデシル及びメタクリル酸ドデシルが含まれる。

【００２６】

(ｉｉ)本発明のアニオン性の両親媒性ポリマーの疎水性単位を形成するアリル脂肪アルキルエーテルは、次の式：

$$CH_2=CR'CH_2OB_nR \qquad (I)$$

[上式中、Ｒ'は水素原子又はCH_3を示し、Ｂはエチレンオキシ基を示し、ｎは０又は１～１００の整数であり、Ｒは８～３０の炭素原子、好ましくは１０～２４炭素原子、さらに好ましくは１２～１８の炭素原子を有するアルキル、アリールアルキル、アリール、アルキルアリール及びシクロアルキル基から選択される炭化水素ベース基を表す]

に相当する。特に好ましい式(Ｉ)の単位は、Ｒ'が水素原子を示し、ｎが１０に等しく、Ｒがステアリル(C_{18})基を表す単位である。

【００２７】

前記架橋モノマーは少なくとも２つの非共役重合性二重結合を有する化合物である。例

としては、フタル酸ジアリル、(メタ)アクリル酸アリル、ジビニルベンゼン、(ポリ)エチレングリコールジメタクリラート、メチレンビスアクリルアミド、ポリアリルスクロース又はポリアリルペンタエリトリトールを挙げることができる。

上述した種のアニオン性の両親媒性ポリマーは、例えば米国特許第３９１５９２１号及び同第４５０９９４９号((メタ)アクリル酸と(メタ)アクリル酸C_{10-30}アルキルのコポリマー)、又は欧州特許第０２１６４７９号((メタ)アクリル酸とアリル脂肪アルキルエーテルのコポリマー)に記載され調製されている。

【００２８】

好ましいポリマーの例としては：

－　アクリル酸とメタクリル酸C_{10-30}アルキルの架橋したポリマー、例えばグッドリッチ社(Goodrich)から販売されているカルボポール(Carbopol)ＥＴＤ２０２０；

－　アクリル酸とアクリル酸C_{10-30}アルキルの架橋したポリマー、例えばグッドリッチ社からカルボポール１３８２、ペムレン(Pemulen)ＴＲ１及びペムレンＴＲ２の名称で販売されているポリマー；

－　メタクリル酸／アクリル酸エチル／オキシエチレン化メタクリル酸ステアリル(５５／３５／１０)のターポリマー；

－　(メタ)アクリル酸／アクリル酸エチル／２５ＥＯオキシエチレン化メタクリル酸ベヘニルのターポリマー、及び

－　メタクリル酸／アクリル酸エチル／ステアレス-１０アリルエーテルの架橋ターポリマー；

を挙げることができる。

【００２９】

(ＩＩ)少なくとも一の疎水性部分と、親水性単位として、遊離もしくは部分的又は全体的に中和された形態のスルホン基を含む少なくとも一のエチレン性不飽和モノマーを有する両親媒性ポリマーは、例えばその内容が本発明の一体部分を形成する、本出願人の仏国特許出願第００１６９５４号及び同第０１００３２８号に記載されている。

これらのポリマーの中でも、特に：水酸化ナトリウムで中和された２-アクリルアミド-２-メチルプロパンスルホン酸(ＡＭＰＳ)／ｎ-ドデシルアクリルアミドのコポリマー、ゲナポール(Genapol)Ｔ-２５０のアクリラート単位を２５重量％と、NH_3で中和されたＡＭＰＳ単位を７５重量％からなるメチレンビスアクリルアミドで架橋したコポリマー、ゲナポールＴ-２５０のメタクリラート単位を１０重量％と、NH_3で中和されたＡＭＰＳ単位を９０重量％からなるメタクリル酸アリルで架橋したコポリマー、又はゲナポールＴ-２５０のメタクリラート単位を２０重量％と、NH_3で中和されたＡＭＰＳ単位を８０重量％からなるメタクリル酸アリルの架橋コポリマーを挙げることができる。

本発明の脱色用ペーストにおいて、少なくとも一の脂肪鎖を有する非イオン性及び／又はアニオン性の両親媒性ポリマーは、脱色用ペーストの全重量に対して約０．０１～３０％、好ましくは約０．０１～１５％の範囲の濃度で存在し得る。

【００３０】

他のアジュバント

本発明の脱色用ペーストは、水溶性の増粘ポリマー、フィラー、例えばクレー類、又は非晶質シリカ、バインダー、例えばビニルピロリドン、潤滑剤、例えばポリオールステアラート又はアルカリ金属もしくはアルカリ土類金属のステアラート、及び酸素の放散を制御する薬剤、例えば炭酸マグネシウム又は酸化マグネシウム、着色料又はマット効果を付与する薬剤、例えば酸化チタン、又はアニオン性、非イオン性、カチオン性又は両性の界面活性剤をさらに含有してよい。

【００３１】

水溶性の増粘ポリマー

本発明において、これらには、化粧品の分野で従来から使用され、上述した本発明の少なくとも一の脂肪鎖を有する非イオン性及び／又はアニオン性の両親媒性ポリマー以外の、合成又は天然由来の任意の水溶性ポリマーが含まれる。

合成ポリマーの例としては、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸、ポリアクリルアミド、架橋していないポリ-２-アクリルアミドプロパンスルホン酸、例えばセピック社(SEPPIC)からシムゲル(Simugel)ＥＧの名称で販売されている製品、架橋したポリ-２-アクリルアミド-２-メチルプロパンスルホン酸、クラリアント(Clariant)社からホスタセリン(Hostacerin)ＡＭＰＳの商品名で販売されている、架橋しており、アンモニア水で部分的に中和されたポリ-２-アクリルアミド-２-メチルプロパンスルホン酸、米国特許第４５４０５１０号に記載されているような、架橋していないポリ-２-アクリルアミド-２-メチルプロパンスルホン酸とヒドロキシアルキルセルロースエーテル又はポリ(エチレンオキシド)との相乗増粘効果を有する混合物、又は(C_1-C_5)アルキルビニルエーテルと、無水マレイン酸の架橋したコポリマーで好ましくは架橋したポリ(メタ)アクリルアミド(C_1-C_4)アルキルスルホン酸の相乗増粘効果を有する混合物、例えば本出願人により仏国特許出願第００１４４１６号に記載されたような、ホスタセリンＡＭＰＳ／スタビリーズ(Stabileze)ＱＭ(ＩＳＦ社)の混合物を挙げることができる。

【００３２】

本発明で使用可能な天然由来の増粘ポリマーとしては、少なくとも一の糖単位を有するポリマー、すなわち：非イオン性のグアーガム類；微生物由来のバイオ多糖類ガム類(biopolysaccharide gums)、例えばスクレログルカンガム又はキサンタンガム；植物滲出液から得られるガム類、例えばアラビアガム、ガッティガム、カラヤガム、トラガカントガム、カラゲーニン、寒天及びキャロブガム；ペクチン類；アルギナート類；デンプン類；ヒドロキシ(C_1-C_6)アルキルセルロース類及びカルボキシ(C_1-C_6)アルキルセルロース類が好ましい。

本発明の目的において、「糖単位」という表現は、単糖部分(すなわち単糖類又はオシド又は単純糖)、又はオリゴ糖部分(異なっていてもよい単糖類単位の結合により形成された短鎖のもの)、又は多糖部分[異なっていてもよい単糖類単位からなる長鎖のもの、すなわちポリホロシド(polyholosides)又はポリオシド(polyosides)(ホモポリオシド又はヘテロポリオシド)]を示す。糖単位は、アルキル基が１～４の炭素原子を有するアルキル、ヒドロキシアルキル、アルコキシ、アシルオキシ又はカルボキシル基で置換することができる。

【００３３】

非イオン性のグアーガム類は、変性したもの又は未変性のものであってよい。

未変性のグアーガム類は、例えばグッドリッチ社からグアーゲル(Guargel)Ｄ／１５の名称で、ユニペクチン社(Unipectine)からヴィドガム(Vidogum)ＧＨ１７５の名称で、またメイホール(Meyhall)社からメイプロ-グアー(Meypro-Guar)５０及びジャガー(Jaguar)Ｃの名称で販売されている製品である。

変性した非イオン性のグアーガム類は、特にC_1-C_6ヒドロキシアルキル基で変性したものである。

ヒドロキシアルキル基としては、例えばヒドロキシメチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピル及びヒドロキシブチル基を挙げることができる。

これらのグアーガム類は従来技術でよく知られているもので、例えばヒドロキシプロピル基で変性したグアーガムを得るためには、対応するアルケンオキシド、例えばプロピレンオキシドをグアーガムと反応させることにより調製することができる。

グアーガムに存在する遊離のヒドロキシル官能基の数により消費されるアルキレンオキシド分子の数に相当するヒドロキシアルキル化度は、好ましくは０．４～１．２の範囲である。

このようなヒドロキシアルキル基で変性されていてもよい非イオン性のグアーガム類は、例えばメイホール社からジャガーＨＰ８、ジャガーＨＰ６０及びジャガーＨＰ１２０、ジャガーＤＣ２９３及びジャガーＨＰ１０５の商品名で、またアクアロン社からガラクタソール(Galactasol)４Ｈ４ＦＤ２の名称で販売されている。

【００３４】

微生物由来のバイオ多糖類ガム類、例えばスクレログルカン又はキサンタンガム、植物

滲出液から得られるガム類、例えばアラビアガム、ガッティガム、カラヤガム、トラガカントガム、カラゲナンガム、寒天ガム及びキャロブガム、ヒドロキシアルキルセルロース類及びカルボキシメチルセルロース類、ペクチン、アルギナート類、及びデンプン類は、当業者によく知られているものであり、特にロバート・エル・デイビッドソン(Robert L. Davidson)により、マグローヒル社(McGraw Hill Book Company)から出版(1980)された「水溶性ガムと樹脂のハンドブック(Handbook of Water soluble gums and resins)」に記載されている。

これらのガム類の中で、スクレログルカン類は、サノフィ・バイオ・インダストリー(Sanofi Bio Industries)からアクチガム(Actigum)ＣＳ、特にアクチガムＣＳ１１、及びアルバン・ミュラー・インターナショナル(Alban Muller International)からアミゲル(Amigel)の名称で販売されている製品である。また、他のスクレログルカン類、例えば仏国特許出願第２６３３９４０号に記載されているグリオキサールで処理されたものを使用することもできる。

【００３５】

キサンタンガムは、ニュートラスイート・ケルコ社(Nutrasweet Kelco)からケルトロール(Keltrol)、ケルトロールＴ、ケルトロールＴＦ、ケルトロールＢＴ、ケルトロールＲＤ及びケルトロールＣＧの名称で、又はローディア・シミー社(Rhodia Chimie)からローディケア(Rhodicare)Ｓ及びローディケアＨの名称で販売されている製品である。

デンプン誘導体としては、例えばアヴェベ社(Avebe)からプリモゲル(Primogel)の名称で販売されている製品を挙げることができる。

【００３６】

ヒドロキシ(C_1-C_6)アルキルセルロース類は特にヒドロキシエチルセルロース、例えばアメルコール社からセロサイズ(Cellosize)ＱＰ３Ｌ、セロサイズＱＰ４４００Ｈ、セロサイズＱＰ３００００Ｈ、セロサイズＨＥＣ３００００Ａ及びセロサイズ・ポリマーＰＣＧ１０、又はハーキュレス社(Hercules)からナトロソール(Natrosol)２５０ＨＨＲ、ナトロソール２５０ＭＲ、ナトロソール２５０Ｍ、ナトロソール２５０ＨＨＸＲ、ナトロソール２５０ＨＨＸ、ナトロソール２５０ＨＲ及びナトロソールＨＸ、又はヘキスト社(Hoechst)からチロース(Tylose)Ｈ１０００の名称のものである。

また、ヒドロキシ(C_1-C_6)アルキルセルロース類は、ヒドロキシプロピルセルロース、例えばアクアロン社からクリューセル(Klucel)ＥＦ、クリューセルＨ、クリューセルＬＨＦ、クリューセルＭＦ及びクリューセルＧの名称で販売されている製品である。

【００３７】

好ましく使用されるカルボキシ(C_1-C_6)アルキルセルロース類はカルボキシメチルセルロースであり、アクアロン社からブラノース(Blanose)７Ｍ８／ＳＦ、ブラノース・ラフィネ(Raffinee)７Ｍ、ブラノース７ＬＦ、ブラノース７ＭＦ、ブラノース９Ｍ３１Ｆ、ブラノース１２Ｍ３１ＸＰ、ブラノース１２Ｍ３１Ｐ、ブラノース９Ｍ３１ＸＦ、ブラノース７Ｈ、ブラノース７Ｍ３１及びブラノース７Ｈ３ＳＸＦ、又はハーキュレス社からアクアソーブ(Aquasorb)Ａ５００及びアンバーガム(Ambergum)１２２１、又はモンテロ社(Montello)からセロゲン(Cellogen)ＨＰ８１０Ａ及びセロゲンＨＰ６ＨＳ９、又はアヴェベ社からプリメローズ(Primellose)の名称で販売されている製品を挙げることができる。

本発明の脱色用ペーストに水溶性の増粘ポリマーが存在する場合、それらは前記ペーストの全重量に対して約０．０１重量％～３０重量％、好ましくは約０．０１重量％～１５重量％の範囲の重量割合で存在する。

【００３８】

界面活性剤

本発明の実施に適した界面活性剤は、特に次のものである：

アニオン性界面活性剤：

本発明において、単独で又は混合物として使用可能なアニオン性界面活性剤の例として、特に(非限定的列挙)、次の化合物：アルキルスルファート類、アルキルエーテルスルファート類、アルキルアミドエーテルスルファート類、アルキルアリールポリエーテルスル

ファート類、モノグリセリドスルファート類；アルキルスルホナート類、アルキルホスファート類、アルキルアミドスルホナート類、アルキルアリールスルホナート類、α-オレフィンスルホナート類、パラフィンスルホナート類；(C_6-C_{24})アルキルスルホスクシナート類、(C_6-C_{24})アルキルエーテルスルホスクシナート類、(C_6-C_{24})アルキルアミドスルホスクシナート類；(C_6-C_{24})アルキルスルホアセタート類；(C_6-C_{24})アシルサルコシナート類；及び(C_6-C_{24})アシルグルタマート類の塩類(特にアルカリ金属の塩、中でもナトリウム塩、アンモニウム塩、アミン塩、アミノアルコール塩又はマグネシウム塩)を挙げることができる。また(C_6-C_{24})アルキルポリグリコシドカルボン酸エステル、例えばアルキルグルコシドシトラート類、アルキルポリグリコシドタータラート類及びアルキルポリグリコシドスルホスクシナート類、アルキルスルホスクシナマート類；アシルイセチオナート類及びN-アシルタウラート類で；これら全ての種々の化合物のアルキル又はアシル基は、好ましくは１２～２０の炭素原子を有し、アリール基は、好ましくはフェニル又はベンジル基であるものを使用することができる。また、使用可能なアニオン性界面活性剤として、脂肪酸塩、例えば、オレイン酸、リシノレイン酸、パルミチン酸の塩、ココナツ油酸又は水添ココナツ油酸、好ましくはステアリン酸のナトリウム塩、カルシウム塩又はマグネシウム塩；アシル基が８～２０の炭素原子を有するアシルラクチラート類を挙げることもできる。さらに、アルキル-D-ガラクトシドウロン酸及びそれらの塩、ポリオキシアルキレン化(C_6-C_{24})アルキルエーテルカルボン酸、ポリオキシアルキレン化(C_6-C_{24})アルキルアリールエーテルカルボン酸、ポリオキシアルキレン化(C_6-C_{24})アルキルアミドエーテルカルボン酸及びそれらの塩類、特に２～５０のアルキレンオキシド基、特にエチレンオキシド基を有するもの、及びそれらの混合物を使用することもできる。

【００３９】

非イオン性界面活性剤：

非イオン性界面活性剤は、それ自体よく知られている化合物［これに関して、特に、ブラッキー・アンド・サン社(グラスゴー及びロンドン)から出版されているエム・アール・ポーター(M. R. Porter)の「界面活性剤ハンドブック(Handbook of Surfactants)」(1991年、116-178頁)を参照］である。しかして、それらは、特に(非限定的列挙)、例えば８～１８の炭素原子を有する脂肪鎖を有するポリエトキシル化、ポリプロポキシル化されたアルキルフェノール類、α-ジオール類又はアルコール類から選択可能で、特に、エチレンオキシド又はプロピレンオキシド基の数を２～５０の範囲とすることができる。また、エチレンオキシド及びプロピレンオキシドのコポリマー、脂肪アルコールとエチレンオキシド及びプロピレンオキシドの縮合物；好ましくは２～３０モルのエチレンオキシドを有するポリエトキシル化脂肪アミド類、平均１～５、特に１．５～４のグリセロール基を有するポリグリセロール化脂肪アミド類；好ましくは２～３０モルのエチレンオキシドを有するポリエトキシル化脂肪アミン類；２～３０モルのエチレンオキシドを有するオキシエチレン化されたソルビタンの脂肪酸エステル；スクロースの脂肪酸エステル、ポリエチレングリコールの脂肪酸エステル、アルキルポリグリコシド類、N-アルキルグルカミン誘導体、及びアミンオキシド類、例えば(C_{10}-C_{14})アルキルアミンオキシド類又はN-アシルアミノプロピルモルホリンオキシド類を挙げることもできる。

【００４０】

両性又は双性イオン性界面活性剤：

両性又は双性イオン性界面活性剤は、特に(非限定的列挙)、脂肪族基が８～１８の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状の鎖であり、少なくとも一の水溶性のアニオン性基(例えば、カルボキシラート、スルホナート、スルファート、ホスファート又はホスホナート)を含有する、脂肪族の第２級又は第３級アミンの誘導体であってよく；さらに、(C_8-C_{20})アルキルベタイン類、スルホベタイン類、(C_8-C_{20})アルキルアミド(C_1-C_6)アルキルベタイン類又は(C_8-C_{20})アルキルアミド(C_1-C_6)アルキルスルホベタイン類を挙げることができる。

アミン誘導体としては、次の式：

R_2-CONHCH$_2$CH$_2$-N(R_3)(R_4)(CH$_2$COO-)
［上式中、R_2は、加水分解されたココナツ油中に存在する酸R_2-COOHのアルキル基、ヘプチル、ノニル又はウンデシル基を示し、R_3はベータ-ヒドロキシエチル基を示し、R_4はカルボキシメチル基を示す］；及び
R_2'-CONHCH$_2$CH$_2$-N(B)(C)
［上式中：
Bは-CH$_2$CH$_2$OX'を示し、Cはｚ＝１又は２である-(CH$_2$)$_Z$-Y'を示し、
X'は、-CH$_2$CH$_2$-COOH基又は水素原子を示し、
Y'は、-COOH又は-CH$_2$-CHOH-SO$_3$H基を示し、
R_2'は、ココナツ油又は加水分解されたアマニ油中に存在する酸R_9-COOHのアルキル基、アルキル基、特にC_7、C_9、C_{11}又はC_{13}アルキル基、C_{17}アルキル基及びそのイソ形又は不飽和C_{17}基を示す］；
の構造を有し、アンホカルボキシグリシナート類及びアンホカルボキシプロピオナート類の名称でＣＴＦＡ辞書、第３版、1982に分類され、米国特許第２５２８３７８号及び同同第２７８１３５４号に記載されており、ミラノール(Miranol)の名称で販売されている製品を挙げることができる。

【００４１】

これらの化合物は、ココアンホ二酢酸二ナトリウム(Disodium Cocoamphodiacetate)、ラウロアンホ二酢酸二ナトリウム(Disodium Lauroamphodiacetate)、カプリルアンホ二酢酸二ナトリウム(Disodium Caprylamphodiacetate)、カプリロアンホ二酢酸二ナトリウム(Disodium Capryloamphodiacetate)、ココアンホ二プロピオン酸二ナトリウム(Disodium Cocoamphodipropionate)、ラウロアンホプロピオン酸二ナトリウム(Disodium Lauroamphopropionate)、カプリルアンホ二プロピオン酸二ナトリウム(Disodium Caprylamphodipropionate)、カプリロアンホ二プロピオン酸二ナトリウム(Disodium Capryloamphodipropionate)、ラウロアンホ二プロピオン酸及びココアンホ二プロピオン酸の名称で、ＣＴＦＡ辞典、第５版、1993に分類されている。

例えば、ローディア・シミー社からミラノールＣ２Ｍ濃縮物(登録商標)の商品名で市販されているココアンホジアセタートを挙げることができる。

【００４２】

カチオン性界面活性剤：

カチオン性界面活性剤として、特に(非限定的列挙)：ポリオキシアルキレン化されていてもよい、第１級、第２級又は第３級脂肪アミンの塩；第４級アンモニウム塩、例えばテトラアルキルアンモニウム、アルキルアミドアルキルトリアルキルアンモニウム、トリアルキルベンジルアンモニウム、トリアルキルヒドロキシアルキルアンモニウム又はアルキルピリジニウムクロリド又はブロミド；イミダゾリン誘導体；又はカチオン性のアミンオキシド類を挙げることができる。

界面活性剤が存在する場合、それらは組成物の全重量に対して０．０１重量％～４０重量％、好ましくは０．１重量％～３０重量％である。

【００４３】

本発明の脱色用ペーストは、当業者によく知られており、以下に記載されるような仏国特許第２７８８９７４号及び同第２７８８９７６号に記載されている、カチオン性又は両性の無水コンディショニングポリマーをさらに含有する。

カチオン性ポリマー

本発明の目的において「カチオン性ポリマー」という表現は、カチオン基及び／又はカチオン基にイオン化され得る基を含有する任意のポリマーを示す。

本発明で使用可能なカチオン性ポリマーは、毛髪の美容特性を改善するために、既にそれ自体公知の任意のもの、すなわち特に、欧州特許出願公開第３３７３５４号、及び仏国特許第２２７０８４６号、同第２３８３６６０号、同第２５９８６１１号、同第２４７０５９６号及び同第２５１９８６３号に記載されているものから選択することができる。

好ましいカチオン性ポリマーは、ポリマー主鎖の一部を形成可能であるか、又はそこに

直接結合される側方置換基により担持され得る、第１級、第２級、第３級及び／又は第４級アミン基を有する単位を含むものから選択される。

一般的に使用されるカチオン性ポリマーは、約５００～５ｘ１０^{6}、好ましくは約１０^{3}～３ｘ１０^{6}の数平均分子量を有する。

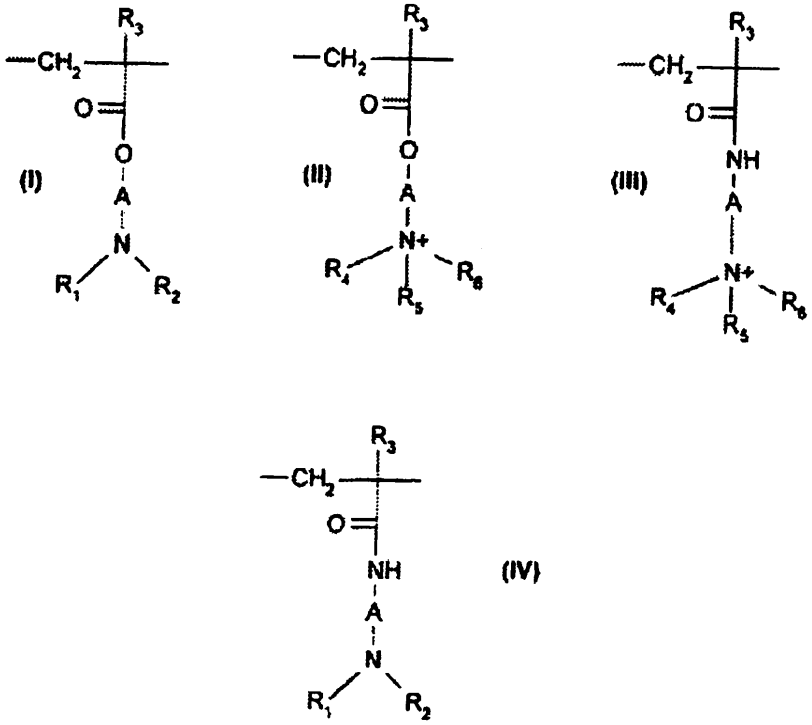
カチオン性ポリマーとしては、ポリアミン、ポリアミノアミド及びポリ第４級アンモニウム型のポリマーを、特に挙げることができる。

【００４４】

これらは公知の生成物である。それらは特に、仏国特許第２５０５３４８号及び同第２５４２９９７号に記載されている。前記ポリマーとしては以下のものを挙げることができる。

(１)次の式(Ｉ)、(ＩＩ)、(ＩＩＩ)又は(ＩＶ)

【化１】



［上式中：

R_3は、同一でも異なっていてもよく、水素原子又はCH_3基を示し、

Ａは、同一でも異なっていてもよく、直鎖状又は分枝状で、１～６の炭素原子、好ましくは２又は３の炭素原子を有するアルキル基、又は１～４の炭素原子を有するヒドロキシアルキル基を示し、

R_4、R_5及びR_6は同一でも異なっていてもよく、１～１８の炭素原子を有するアルキル基又はベンジル基、好ましくは１～６の炭素原子を有するアルキル基を示し、

R_1及びR_2は同一でも異なっていてもよく、水素又は１～６の炭素原子を有するアルキル基、好ましくはメチル又はエチルを表し、

Ｘは無機又は有機酸から誘導されたアニオン、例えばメトスルファートアニオン又はハロゲン化物、例えば塩化物又は臭化物を示す］

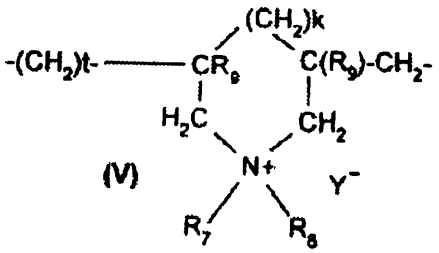
の単位の少なくとも１つを有する、アクリル酸又はメタクリル酸エステル又はアミドから誘導されたホモポリマー又はコポリマー。

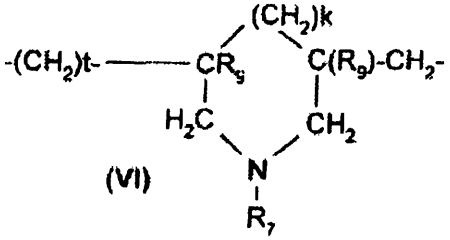
【００４５】

ファミリー(１)のポリマーは、さらに、アクリルアミド、メタクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、窒素が低級(C_1-C_4)アルキルで置換されたアクリルアミドとメタクリルアミド、アクリル酸又はメタクリル酸又はそのエステル、ビニルラクタム、例えばビニルピロリドン又はビニルカプロラクタム、及びビニルエステルのファミリーから選択

されるコモノマーから誘導される一又は複数の単位を含んでいてもよい。
しかして、ファミリー(１)のこれらのポリマーとしては、
－ 硫酸ジメチル又はジメチルハライドで第４級化されたメタクリル酸ジメチルアミノエチルとアクリルアミドのコポリマー；
－ 例えば欧州特許出願公開第０８０９７６号に記載されている、アクリルアミドとメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロリドのコポリマー；
－ アクリルアミドとメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムメトスルファートのコポリマー；
－ 第４級化した又はしていないビニルピロリドン／アクリル酸又はメタクリル酸ジアルキルアミノアルキルのコポリマーで、仏国特許第２０７７１４３号及び同第２３９３５７３号に詳細に記載されているもの；
－ メタクリル酸ジメチルアミノエチル／ビニルカプロラクタム／ビニルピロリドンのターポリマー；
－ ビニルピロリドン／メタクリルアミドプロピルジメチルアミンのコポリマー；及び
－ 第４級化ビニルピロリドン／ジメチルアミノプロピルメタクリルアミドのコポリマー、
を挙げることができる。
【００４６】
(２) 仏国特許第１４９２５９７号に記載された第４級アンモニウム基を有するセルロースエーテル誘導体。これらのポリマーはまたＣＴＦＡ辞典においてトリメチルアンモニウム基により置換されたエポキシドと反応したヒドロキシエチルセルロースの第４級アンモニウムとして定義されている。
(３) 第４級アンモニウムの水溶性モノマーがグラフトしたセルロース誘導体又はセルロースコポリマーのようなカチオン性セルロース誘導体で、米国特許第４１３１５７６号に特に記載されているもの、例えば、特にメタクリロイルエチルトリメチルアンモニウム、メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウム又はジメチルジアリルアンモニウム塩がグラフトしたヒドロキシメチル-、ヒドロキシエチル-又はヒドロキシプロピルセルロースのようなヒドロキシアルキルセルロース。
【００４７】
(４) 特に米国特許第３５８９５７８号及び同第４０３１３０７号に記載されたカチオン性多糖類、例えばカチオン性トリアルキルアンモニウム基を有するグアーガム。２,３-エポキシプロピルトリメチルアンモニウム塩(例えば塩化物)で変性されたグアーガムが例えば使用される。
(５) 酸素、硫黄又は窒素原子あるいは芳香環又は複素環が挿入されていてもよい、直鎖状又は分枝状鎖を有する二価のアルキレン又はヒドロキシアルキレン基と、ピペラジニル単位からなるポリマー、並びにこれらのポリマーの酸化及び／又は第４級化生成物。このようなポリマーは、特に、仏国特許第２１６２０２５号及び同第２２８０３６１号に記載されている。
【００４８】
(６) 特に、酸化合物とポリアミンの重縮合により調製される水溶性ポリアミノアミド類；これらのポリアミノアミド類は、エピハロヒドリン、ジエポキシド、二無水物、不飽和の二無水物、ビス-不飽和誘導体、ビス-ハロヒドリン、ビス-アゼチジニウム、ビス-ハロアシルジアミン、ビス-アルキルハライド等、もしくは、ビス-ハロヒドリン、ビス-アゼチジニウム、ビス-ハロアシルジアミン、ビス-アルキルハライド、エピハロヒドリン、ジエポキシド又はビス-不飽和誘導体に対して反応する二官能性化合物の反応の結果生じたオリゴマーで架橋可能で；架橋剤は、ポリアミノアミドの１アミン基当たり０．０２５～０．３５モルの範囲の割合で使用され；これらのポリアミノアミド類は、アルキル化されるか、それらが一又は複数の第３級アミン官能基を含む場合には第４級化され得る。このようなポリマーは、特に仏国特許第２２５２８４０号及び同第２３６８５０８号に記載されている。

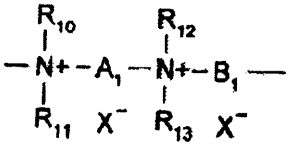
【００４９】
(７) ポリカルボン酸とポリアルキレンポリアミンを縮合させ、続いて二官能性剤でアルキル化して得られるポリアミノアミド誘導体。例えば、アルキル基が１～４の炭素原子を含み、好ましくはメチル、エチル又はプロピルを示す、アジピン酸／ジアルキルアミノヒドロキシアルキルジアルキレントリアミンのポリマーを挙げることができる。このようなポリマーは、特に仏国特許第１５８３３６３号に記載されている。
これらの誘導体として、特にアジピン酸／ジメチルアミノヒドロキシプロピル／ジエチレントリアミンのポリマーを挙げることができる。
(８) ３～８の炭素原子を有する、飽和した脂肪族のジカルボン酸及びジグリコール酸から選択されるジカルボン酸と、少なくとも一の第２級アミン基と２つの第１級アミン基を有するポリアルキレンポリアミンとを反応させて得られるポリマー。ポリアルキレンポリアミンとジカルボン酸のモル比は、０．８：１～１．４：１であり；そこで得られるポリアミノアミドは、ポリアミノアミドの第２級アミンに対して、０．５：１～１．８：１のモル比のエピクロロヒドリンと反応させたものである。このようなポリマーは、特に米国特許第３２２７６１５号及び同第２９６１３４７号に記載されている。
【００５０】
(９) アルキルジアリルアミン又はジアルキルジアリルアンモニウムのシクロポリマー、例えば、次の式(Ｖ)又は(ＶＩ)：
【化２】





［上式中、ｋ及びｔは０又は１であり、ｋ＋ｔの合計は１であり；R_9は、水素原子又はメチル基を示し；R_7及びR_8は互いに独立して、１～２２の炭素原子を有するアルキル基、アルキル基が好ましくは１～５の炭素原子を有するヒドロキシアルキル基、低級C_1-C_4アミドアルキル基を示すか、又はR_7とR_8は、それが結合している窒素原子と共同して、複素環基、例えばピペリジル又はモルホリニルを示してもよく、又はR_7とR_8は互いに独立して、好ましくは１～４の炭素原子を有するアルキル基を示し；Y^-は、アニオン、例えば臭化物、塩化物、アセタート、ボラート、シトラート、タートラート、ビスルファート、二亜硫酸塩、スルファート又はホスファートである］
に相当する単位を、鎖の主な構成要素として含むホモポリマー又はコポリマー。これらのポリマーは、特に、仏国特許第２０８０７５９号、及びその追加特許証第２１９０４０６号に記載されている。
【００５１】
(１０) 次の式：

【化３】



(VII)

{上式(ＶＩＩ)中：

R_{10}、R_{11}、R_{12}及びR_{13}は同一でも異なっていてもよく、１～２０の炭素原子を有する脂肪族、脂環式又はアリール脂肪族基、もしくは低級ヒドロキシアルキル脂肪族基を示すか、又はR_{10}、R_{11}、R_{12}及びR_{13}は、共同して又は別々に、それらが結合する窒素原子と共に、窒素以外の第２のヘテロ原子を含有していてもよい複素環を形成するか、又はR_{10}、R_{11}、R_{12}及びR_{13}は、R_{14}がアルキレンで、Ｄが第４級アンモニウム基である、-ＣＯ-Ｏ-R_{14}-Ｄ又は-ＣＯ-ＮＨ-R_{14}-Ｄ基又はニトリル、エステル、アシル又はアミド基で置換される、直鎖状又は分枝状のC_1-C_6アルキル基を示し；

A_1及びB_1は、スルホキシド、スルホン、ジスルフィド、アミノ、アルキルアミノ、ヒドロキシル、第４級アンモニウム、ウレイド、アミド又はエステル基、又は一又は複数の酸素又は硫黄原子、又は一又は複数の芳香環が主鎖に挿入、又は連結して含有されていてもよく、直鎖状又は分枝状で飽和又は不飽和であってよい、２～２０の炭素原子を有するポリメチレン基を表し、

Ｘ⁻は、無機酸又は有機酸から誘導されるアニオンを示し；

A_1、R_{10}及びR_{12}は、それらが結合する２つの窒素原子と共にピペラジン環を形成可能で；A_1が直鎖状又は分枝状で飽和又は不飽和のアルキレン又はヒドロキシアルキレン基を示す場合は、B_1はさらに-$(CH_2)_n$-ＣＯ-Ｄ-ＯＣ-$(CH_2)_n$-基を示し、ここでｎは１～１００、好ましくは１～５０であり、Ｄは：

ａ)式：-Ｏ-Ｚ-Ｏ-のグリコール残基［該式中、Ｚは、直鎖状又は分枝状の炭化水素ベース基、又は次の式：

-$(CH_2$-CH_2-$O)_x$-CH_2-CH_2-

-［CH_2-CH(CH_3)-O］$_y$-CH_2-CH(CH_3)-

(上式中、ｘ及びｙは、定まった一つの重合度を表す１～４の整数を示すか、あるいは、平均重合度を表す１～４の任意の数を示す)

の一つに相当する基を示す］；

ｂ)ビス二級ジアミン残基、例えばピペラジン誘導体；

ｃ)式：-ＮＨ-Ｙ-ＮＨ-のビス一級ジアミン残基［上式中、Ｙは、次の式：

-CH_2-CH_2-Ｓ-Ｓ-CH_2-CH_2-

で示される二価の基、又は直鎖状又は分枝状の炭化水素ベース基を示す］；

ｄ)式：-ＮＨ-ＣＯ-ＮＨ-のウレイレン(ureylene)基；

を示す}

に相当する繰り返し単位を含有する第４級ジアンモニウムポリマー。

好ましくは、Ｘ⁻はアニオン、例えば塩化物又は臭化物である。

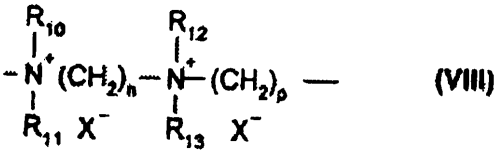
【００５２】

これらのポリマーは、一般的に１０００～１０００００の数平均分子量を有する。

この種のポリマーは、特に、仏国特許第２３２０３３０号、同第２２７０８４６号、同第２３１６２７１号、同第２３３６４３４号及び同第２４１３９０７号、及び米国特許第２２７３７８０号、同第２３７５８５３号、同第２３８８６１４号、同第２４５４５４７号、同第３２０６４６２号、同第２２６１００２、同第２２７１３７８号、同第３８７４８７０号、同第４００１４３２号、同第３９２９９９０号、同第３９６６９０４号、同第４００５１９３号、同第４０２５６１７号、同第４０２５６２７号、同第４０２５６５３号、同第４０２６９４５号、及び同第４０２７０２０号に記載されている。

さらには、次の式(ＶＩＩＩ)：

【化４】

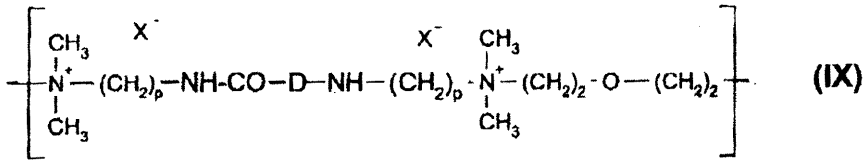


［上式中、
Ｒ１０、Ｒ１１、Ｒ１２及びＲ１３は同一でも異なっていてもよく、約１～４の炭素原子を有するアルキル又はヒドロキシアルキル基を示し、ｎ及びｐは約２～２０の範囲の整数であり、Ｘ⁻は無機酸又は有機酸から誘導されるアニオンである］
に相当する繰り返し単位からなるポリマーを使用することもできる。

【００５３】

(１１) 次の式(ＩＸ)：

【化５】



［上式中、ｐは約１～６の範囲の整数を示し、Ｄは存在しないか、又はｒが４又は７に等しい数を示す-(ＣＨ２)ｒ-ＣＯ-基を表し、Ｘ⁻はアニオンである］
の繰り返し単位からなるポリ第４級アンモニウムポリマー。

このようなポリマーは米国特許第４１５７３８８号、同第４７０２９０６号及び同第４７１９２８２号に記載されている方法に従って調製することができる。それらは特に欧州特許出願公開第１２２３２４号に記載されている。

(１２) ビニルピロリドン及びビニルイミダゾールの第４級ポリマー。

(１３) ポリアミン類、例えばＣＴＦＡ辞典で「ポリエチレングリコール(１５)獣脂ポリアミン」なる参照名が付与された生成物。

【００５４】

(１４) 架橋したメタクリロイルオキシ(Ｃ１-Ｃ４)アルキルトリ(Ｃ１-Ｃ４)アルキルアンモニウム塩のポリマー、例えば、塩化メチルで第４級化されたメタクリル酸ジメチルアミノエチルが単独重合し、又は塩化メチルで第４級化されたメタクリル酸ジメチルアミノエチルとアクリルアミドとが共重合し、単独重合又は共重合に続いて、オレフィン性不飽和を有する化合物、特にメチレンビスアクリルアミドで架橋することにより得られるポリマー。特に、鉱物性油に５０重量％の架橋したアクリルアミド／メタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロリドのコポリマー(重量比：２０／８０)を含む分散液の形態で該コポリマーを使用することができる。この分散液は、アライド・コロイヅ社(Allied Colloids)から「サルケア(Salcare)(登録商標)ＳＣ９２」の名称で市販されている。また、鉱物性油又は液状エステル中に約５０重量％のホモポリマーを含む架橋したメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロリドのホモポリマーを使用することもできる。これらの分散液は、アライド・コロイヅ社から「サルケア(登録商標)ＳＣ９５」及び「サルケア(登録商標)ＳＣ９６」の名称で市販されている。

本発明で使用可能な他のカチオン性ポリマーは、ポリアルキレンイミン類、特に、ポリエチレンイミン類、ビニルピリジン又はビニルピリジニウム単位を有するポリマー、ポリアミン類とエピクロロヒドリンの縮合物、第４級ポリウレイレン類及びキチン誘導体である。

【００５５】

両性ポリマー

本発明において使用可能な両性ポリマーは、ポリマー鎖にランダムに分布する単位Ｋ及びＭを含むポリマーの中から選択され、そのＫは少なくとも一の塩基性窒素原子を含むモ

ノマーから誘導された単位を表し、Ｍは一又は複数のカルボキシル基又はスルホン基を含む酸性モノマーから誘導された単位を表すか、あるいはＫ及びＭが、カルボキシベタイン又はスルホベタインの双性イオンモノマーから誘導される基を示してもよく；
またＫ及びＭが、第１級、第２級、第３級又は第４級アミン基を含み、その少なくとも一のアミン基が、炭化水素ベース基を介してカルボキシル基又はスルホン酸基を担うカチオン性ポリマー鎖を示すことができ、あるいはさらに、Ｋ及びＭが、α,β-ジカルボン酸エチレン単位を含むポリマー鎖の一部をなし、そのカルボキシル基の１つが一又は複数の第１級又は第２級アミノ基を含むポリアミンと反応させられたものである。

【００５６】

上述した定義に相当する特に好ましい両性ポリマーは次のポリマーから選択される：
(１)特にアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、α-クロロアクリル酸等の、カルボキシル基を有するビニル化合物から誘導されるモノマー、及び特にジアルキルアミノアルキルメタクリラート及びアクリラート、ジアルキルアミノアルキルメタクリルアミド及び-アクリルアミド等の、少なくとも一の塩基性原子を含む置換されたビニル化合物から誘導される塩基性モノマーの共重合により得られるポリマー。このような化合物は米国特許第３８３６５３７号に記載されている。またアクリル酸ナトリウム／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のコポリマーを挙げることができる。

また、ビニル化合物は、ジアルキルジアリルアンモニウム塩、例えばジメチルジアリルアンモニウムクロリドであってもよい。

【００５７】

(２)ａ)アルキル基で窒素原子が置換されたメタクリルアミド及びアクリルアミドから選択される少なくとも一のモノマー、
ｂ)一又は複数の反応性カルボキシル基を有する少なくとも一の酸性コモノマー、及び、
ｃ)少なくとも一の塩基性のコモノマー、例えば、アクリル及びメタクリル酸の第１級、第２級、第３級及び第４級アミン置換基を有するエステル、及び硫酸ジメチル又は硫酸ジエチルとメタクリル酸ジメチルアミノエチルとの第４級化した生成物、
から誘導される単位を含有するポリマー。

本発明において特に好ましい、Ｎ-置換されたアクリルアミド又はメタクリルアミドは、アルキル基が２～１２の炭素原子を有する基であり、特に、Ｎ-エチルアクリルアミド、Ｎ-tert-ブチルアクリルアミド、Ｎ-tert-オクチルアクリルアミド、Ｎ-オクチルアクリルアミド、Ｎ-デシルアクリルアミド、Ｎ-ドデシルアクリルアミド、及びそれらの対応するメタクリルアミドである。

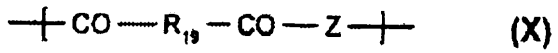
酸性コモノマーは、特に、アクリル酸、メタクリル酸、クトロン酸、イタコン酸、マレイン酸、及びフマル酸、及びマレイン酸又はフマル酸又は無水物の、１～４の炭素原子を有するアルキルモノエステルから選択される。

好適な塩基性コモノマーは、アミノエチル、ブチルアミノエチル、Ｎ,Ｎ'-ジメチルアミノエチル及びＮ-tert-ブチルアミノエチルメタクリラートである。

【００５８】

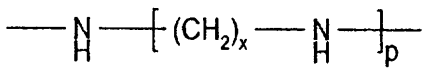
(３) 次の一般式：

【化６】



{上式中、Ｒ１９は、飽和したジカルボン酸、エチレン性二重結合を有するモノ-又はジカルボン脂肪族酸、これらの酸の１～６の炭素原子を有する低級アルカノールとのエステルから誘導される二価の基、もしくは、ビス(プライマリ)、又はビス(セカンダリ)アミンに、上記酸の任意の一つを添加することにより誘導される基を表し、Ｚは、ビス(プライマリ)、モノ-又はビス(セカンダリ)ポリアルキレン-ポリアミンの基を示し、好ましくは、
ａ)６０～１００モル％の割合で、次の式：

【化７】



(XI)

［上式中、ｘ＝２及びｐ＝２又は３であるか、又はｘ＝３及びｐ＝２である］で表される基(この基はジエチレントリアミン、トリエチレンテトラアミン又はジプロピレントリアミンから誘導される)；

ｂ)０～４０モル％の割合で、上述した基(ＸＩ)において、ｘ＝２及びｐ＝１であり、エチレンジアミンから誘導される基、又は次の式：

【化８】



で表されるピペラジンから誘導される基；

ｃ)０～２０モル％の割合で、ヘキサメチレンジアミンから誘導される-ＮＨ-(ＣＨ$_2$)$_6$-ＮＨ-基を表す}

で表されるポリアミノアミドから部分的又は全体的に誘導される、架橋し、またアルキル化したポリアミノアミドで、これらのポリアミノアミドは、ポリアミノアミドのアミン基当たり０．０２５～０．３５モルの架橋剤が使用されて、エピハロヒドリン、ジエポキシド、二無水物、及びビス-不飽和誘導体から選択される二官能性架橋剤を添加することにより架橋され、アクリル酸、クロロ酢酸、又はアルカン-スルトン、又はそれらの塩の作用により、アルキル化される。

【００５９】

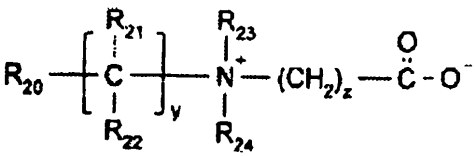
飽和したカルボン酸は、好ましくは、６～１０の炭素原子を有する酸、例えば、アジピン酸、２,２,４-トリメチルアジピン酸及び２,４,４-トリメチルアジピン酸、テレフタル酸、及びエチレン性二重結合を有する酸、例えば、アクリル酸、メタクリル酸及びイタコン酸から選択される。

アルキル化に使用されるアルカン-スルトンは、好ましくは、プロパン-スルトン又はブタン-スルトンであり、アルキル化剤の塩は、好ましくは、ナトリウム又はカリウムの塩である。

【００６０】

(４)次の式：

【化９】



(XII)

［上式中、Ｒ$_{20}$は、重合性不飽和基、例えば、アクリラート、メタクリラート、アクリルアミド、又はメタクリルアミド基を示し、ｙ及びｚは１～３の整数を表し、Ｒ$_{21}$及びＲ$_{22}$は、水素原子、メチル、エチル又はプロピルを表し、Ｒ$_{23}$及びＲ$_{24}$は、水素原子、又はＲ$_{23}$及びＲ$_{24}$の炭素原子の合計が１０を越えないアルキル基を表す］

の双性イオン性単位を有するポリマー。

また、このような単位を有するポリマーは、非双性イオン性モノマー、例えば、ジメチル-又はジエチルアミノエチル-アクリラート又はメタクリラート、もしくはアルキル-アクリラート又はメタクリラート、アクリルアミド又はメタクリルアミド、又は酢酸ビニルから誘導される単位を有していてもよい。

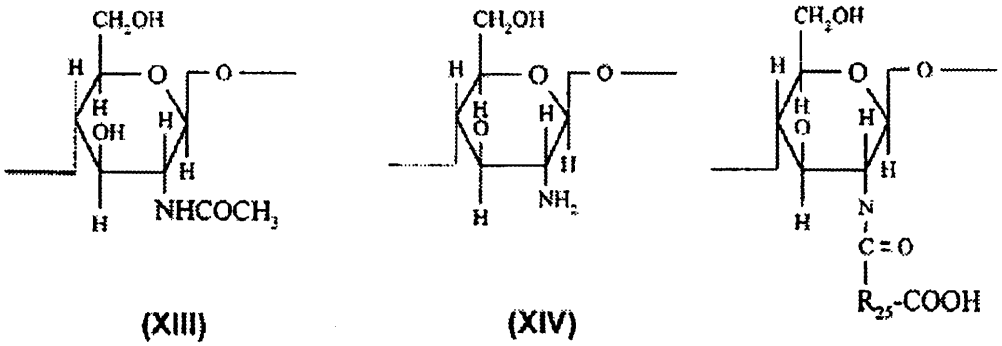
例として、サンド社(Sandoz)のダイアフォーマー(Diaformer)Ｚ３０１という名称で販

売されている製品のような、メタクリル酸ブチル／ジメチルカルボキシメチルアンモニオエチルメタクリラートのコポリマーを挙げることができる。

【００６１】

(５)次の式(ＸＩＩＩ)、(ＸＩＶ)及び(ＸＶ)：

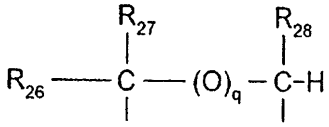
【化１０】



(XIII) (XIV) (XV)

{上式中、単位(ＸＩＩＩ)は０～３０％の割合、単位(ＸＩＶ)は５～５０％の割合、及び単位(ＸＶ)は３０～９０％の割合で存在し、単位(ＸＶ)においてＲ$_{25}$は次の式：

【化１１】



［上式中、ｑは０又は１を示し、

ｑ＝０である場合は、Ｒ$_{26}$、Ｒ$_{27}$及びＲ$_{28}$は同一でも異なっていてもよく、それぞれ、水素原子、一又は複数の窒素原子が挿入されていてもよく、及び／又は一又は複数のアミン、ヒドロキシル、カルボキシル、アルキルチオ又はスルホン基で置換されていてもよい、ジアルキルアミン残基又はモノアルキルアミン残基、メチル、ヒドロキシル、アセトキシ又はアミノ残基、アルキル基がアミノ残基を担持しているアルキルチオ残基を表し、この場合、Ｒ$_{26}$、Ｒ$_{27}$及びＲ$_{28}$基の少なくとも１つは水素原子であり；

又はｑ＝１である場合は、Ｒ$_{26}$、Ｒ$_{27}$及びＲ$_{28}$は、それぞれ、水素原子、並びにこれらの化合物と酸又は塩基とにより形成される塩を表す］

の基を示す}

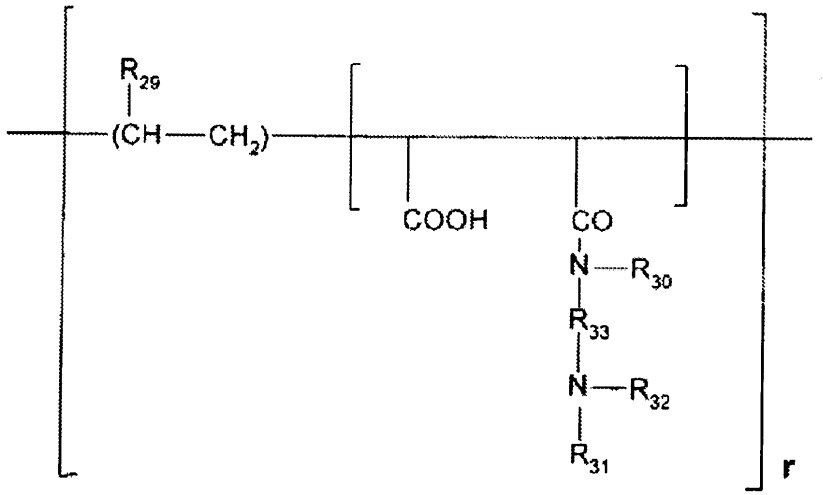
に相当するモノマー単位を含有するキトサンから誘導されるポリマー。

【００６２】

(６)キトサンのＮ-カルボキシアルキル化によって誘導されるポリマー、例えばＮ-カルボキシメチルキトサン又はＮ-カルボキシブチルキトサン。

(７)例えば仏国特許第１４００３６６号に記載され、一般式(ＸＩ)：

【化１２】



(XVI)

[上式中、R_{29}は、水素原子、CH_3O、CH_3CH_2O又はフェニル基を表し、R_{30}は、水素、又はメチル又はエチルのような低級アルキル基を示し、R_{31}は、水素、又はメチル又はエチルのような低級アルキル基を示し、R_{32}は、メチル又はエチルのような低級アルキル基又は次の式：$-R_{33}-N(R_{31})_2$に相当する基を示し、ここでR_{33}は、$-CH_2-CH_2-$、$-CH_2-CH_2-CH_2-$又は$-CH_2-CH(CH_3)-$基を表し、R_{31}は上述の意味を持ち、さらに６までの炭素原子を有するこれらの基の上位ホモログも表し、

ｒは分子量を５００～６０００００００、好ましくは１０００～１０００００００にする数である]

に相当するポリマー。

【００６３】

(８)次のものから選択される-D-X-D-X-タイプの両性ポリマー：

ａ） クロロ酢酸又はクロロ酢酸ナトリウムを、次の式：

-D-X-D-X-D- （ＸＶＩＩ）

[上式中、Ｄは、

【化１３】



なる基を表し：

Ｘは、記号Ｅ又はＥ’を表し、Ｅ又はＥ’は同一でも異なっていてもよく、主鎖に７までの炭素原子を含む直鎖状又は分枝状鎖を有するアルキレン基である二価の基を表し、それは、未置換であるか又はヒドロキシル基で置換され、さらに酸素、窒素及び硫黄原子、１ないし３の芳香環及び／又は複素環を含むことが可能であり、酸素、窒素及び硫黄原子は、エーテル、チオエーテル、スルホキシド、スルホン、スルホニウム、アルキルアミン又はアルケニルアミン基、ヒドロキシル、ベンジルアミン、アミンオキシド、第４級アンモニウム、アミド、イミド、アルコール、エステル及び／又はウレタン基の形で存在する]

の少なくとも一の単位を含む化合物に作用させて得られるポリマー。

ｂ） 次の式：

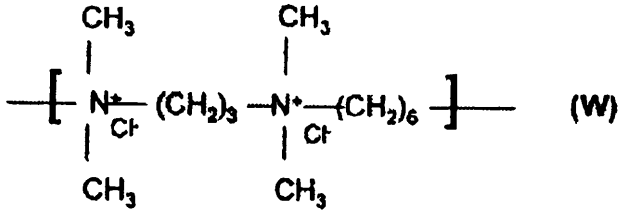
-D-X-D-X- （ＸＶＩＩＩ）

[上式中、Ｄは、

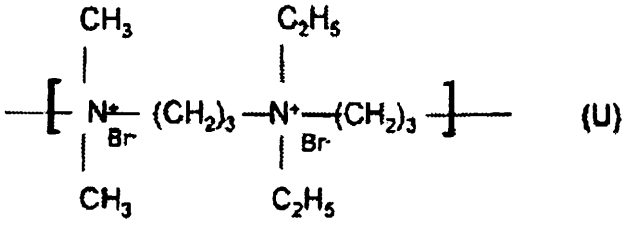
【化１４】



なる基を表し：
Ｘは、記号Ｅ又はＥ’を表し、少なくとも１回はＥ’；Ｅは上述と同じ意味を持ち、Ｅ’は、主鎖に７までの炭素原子を含む直鎖状又は分枝状鎖を有するアルキレン基である二価の基であり、そしてそれは、未置換であるか又は一又は複数のヒドロキシル基で置換され、そして一又は複数の窒素原子を含み、窒素原子は、場合によっては酸素原子が介在し、一又は複数のカルボキシル基又は一又は複数のヒドロキシル基の含有が不可欠であり、クロロ酢酸又はクロロ酢酸ナトリウムとの反応でベタイン化されるアルキル鎖で置換される]
のポリマー。
【００６４】
(９)Ｎ,Ｎ-ジアルキルアミノアルキルアミン、例えばＮ,Ｎ-ジメチルアミノプロピルアミンで半アミド化するか、又はＮ,Ｎ-ジアルカノールアミンで半エステル化することにより部分的に変性された、(C_1-C_5)アルキルビニルエーテル／無水マレイン酸のコポリマー。また、これらのコポリマーは、例えばビニルカプロラクタムのような他のビニルコモノマーを含有してもよい。
【００６５】
本発明において使用可能な全てのカチオン性又は両性ポリマーは、特に次のものが好ましい：
(ｉ)カチオン性ポリマーとしては：
－　メルク社(Merck)からメルクアット(Merquat)１００ドライの名称で販売されている、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドのホモポリマー；
－　カルゴン社(Calgon)からメルクアット２２００の名称で販売されている、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドとアクリルアミドのコポリマー；
－　次の式(W)及び(U)の繰り返し単位からなり、仏国特許第２２７０８４６号に記載され調製されたポリ(第４級アンモニウム)型のポリマー：
【化１５】



で、特にゲル浸透クロマトグラフィーにより決定される重量平均分子量が９５００～９９００であるもの；
【化１６】



で、特にゲル浸透クロマトグラフィーにより決定される重量平均分子量が約１２００であるもの；

－　式(ＩＸ)においてＸ⁻が塩素を示す、ファミリー(１１)のポリ(第４級化アンモニウム)型のポリマー、特に重量平均分子量が１０００００未満、好ましくは５００００以下のもの；
を挙げることができ、
(ｉｉ)両性ポリマーとしては：
－　カルゴン社からメルクアット２８０ドライの名称で販売されている、ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリル酸(８０／２０)のコポリマー［ＣＴＦＡ名：ポリクオタニウム(Polyquaternium)２２］；
－　カルゴン社からメルクアット２９５ドライの名称で販売されている、ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリル酸(９５／５)のコポリマー(ＣＴＦＡ名：ポリクオタニウム２２)；
－　カルゴン社からメルクアット２００１の名称で販売されている、メタクリルアミドプロピルトリモニウム(trimonium)クロリド、アクリル酸及びアクリル酸エチルのコポリマー(ＣＴＦＡ名：ポリクオタニウム４７)；及び
－ カルゴン社からメルクアット・プラス３３３０ドライの名称で販売されている、アクリルアミド／ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリル酸のターポリマー(ＣＴＦＡ名：ポリクオタニウム３９)；
を挙げることができる。

【００６６】

カチオン性及び／又は両性ポリマーが本発明の脱色用ペーストに存在する場合、それらは前記組成物の全重量に対して２０％以下、好ましくは８％以下の重量割合で存在する。

【００６７】

本発明の脱色用ペーストの調製

本発明において、脱色用ペーストは、機械的作用下で、本発明のポリデセン中に全ての微粉状化合物を分散させることにより調製され、組成物の他の液状化合物は、予め分散させておくか、予め混合させておく。

また、ペーストは、押出機に、組成物の液状及び固体相を導入し、輸送及び混合部材からなる同時回転ツインスクリューシステム(co-rotating twin-screw system)を使用し、２５℃以下の温度で混合することによる、押出法によって調製することもできる。

このように調製された脱色用ペーストは、前記ペーストと過酸化水素水性組成物を即時混合することにより得られる、使用準備が整った組成物の調製に使用される。

例えば、ペーストは、２％～１２％の範囲の重量濃度の過酸化水素を含有し、溶液、エマルション又はゲルであってもよい、約０．５～１０の重量当量の過酸化水素の水性組成物と混合される。

この混合は、毛髪に製品を適用する直前に行わなければならない。

【００６８】

過酸化水素水性組成物は、好ましくは７未満のｐＨを有する。

酸性のｐＨであると、過酸化水素は確実に組成物中で安定している。

酸性化剤、例えば塩酸、酢酸、エチドロン酸、リン酸、乳酸又はホウ酸により得ることができ、また塩基性化剤、例えばアンモニア水、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、イソプロパノールアミン、１,３-ジアミノプロパン、アンモニウム又はアルカリ金属の(二)炭酸塩、有機炭酸塩、例えば炭酸グアニジン、又は水酸化アルカリを添加する従来の方法により調節することもでき、もちろんこれら全ての化合物は単独で又は混合物として利用できることは明らかである。

【００６９】

過酸化水素水性組成物は、防腐剤、着色料、香料、消泡剤、過酸化水素安定剤、例えば特にピロリン酸ナトリウム、スズ酸ナトリウム及びサリチル酸ナトリウム、及び金属イオン封鎖剤、例えばエチレンジアミン四酢酸(ＥＤＴＡ)又はペンテト酸五ナトリウム(penta sodium pentetate)(ＣＴＦＡ名)をさらに含有してよい。

言うまでもなく、当業者であれば、本発明の脱色用無水ペースト又は使用準備が整った

脱色用組成物に固有の有利な特性が、考慮される添加により悪影響を受けないか、実質的に受けないように留意して、上述した任意の付加的な化合物を選択するであろう。

使用準備が整った脱色用組成物のｐＨは一般的に４～１２である。好ましくは７～１１．５、さらに好ましくは８～１１である。

【００７０】

好ましくは、本発明の脱色方法は、本発明で記載した無水ペーストと、本発明で記載した過酸化水素水性組成物とを使用直前に混合し、脱色する(乾燥した又は湿った)ヒトのケラチン繊維の領域に、このようにして得られた使用準備が整った脱色用組成物を適用し、組成物を放置して、所望の脱色が達成されるのに十分な作用時間、好ましくは約１～６０分、より好ましくは約１０～４５分の範囲の作用時間作用させ、水ですすいだ後シャンプーで洗浄して脱色用混合物を除去し、ついで場合によっては乾燥させることからなる。

【実施例】

【００７１】

本発明を例証する実施例を以下に付与するが、本発明を限定するものではない。

脱色用無水ペーストの実施例

毛髪を脱色するために、以下の６つの無水ペースト１～６を調製した(量は活性物質のグラムで表す)：

【表１】

実施例	本発明品					従来品
	1	2	3	4	5	6
過硫酸カリウム	36.1	35.9	36.9	37.1	36.1	38.3
過硫酸ナトリウム	6	6	6	6	6	6
二ケイ酸ナトリウム	15	15	15	15	15	15
塩化アンモニウム	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
メタケイ酸ナトリウム	3	3	3	3	3	3
硫酸アンモニウム		2				2
EDTA(金属イオン封鎖剤)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
脂肪鎖を有する非イオン性の両親媒性ポリマー：Servo Delden 社市販の Ser-Ad FX1100	0.5	0.5	2			
脂肪鎖を有するアニオン性の両親媒性ポリマー：アクリル酸とメタクリル酸C_{10-30}アルキルの架橋コポリマー(Goodrich 社市販の Carbopol ETD2020)				0.5	0.5	0.5
水溶性の増粘ポリマー：Avebe社市販のPrimogel	1	1	2	1	1	1
水溶性の増粘ポリマー：未変性の非イオン性グアーガム(Goodrich 社市販の Guargel D/15)	0.5	0.5			0.5	3
キサンタンガム(NutraSweet Kelco 社市販の Keltrol BT)	3	3		2	3	
アニオン性界面活性剤：セトステアリル硫酸ナトリウム			1			2.5
アニオン性界面活性剤：ラウリル硫酸ナトリウム	4	4	3	4	4	
ステアリン酸ナトリウム			2			1
ステアリン酸マグネシウム	2	2		2	2	
ポリビニルピロリドン					0.5	0.5
酸化チタン	1	1	1	1	0.5	1
ミツロウ						1
着色料(ウルトラマリン)		0.2	0.2	0.5		
Cognis 社から Isopropyl Palmitate の名で市販のパルミチン酸イソプロピル						21.8
Amoco Chemical 社から Silkflo 366NAS Polydecene の名で市販のポリデセン		18				
Fortum 社から Nexbase 2006FG の名で市販のポリデセン	18		22.5	22.5	18	
非晶質シリカ			0.5			1
疎水性ヒュームドシリカ(Degussa Hüls 社から市販の Aerosil® R972)		0.5	0.7			
親水性ヒュームドシリカ(Degussa Hüls 社から市販の Aerosil® 300)	0.5	0.5		0.3	0.5	
Penreco 社から Geahlene 200 の名で市販の本発明のブロックポリマー	5	5			5	

本発明の実施例１～５のペーストは、ロウとパルミチン酸イソプロピルをベースにした従来の実施例６のペーストよりも、４℃以下、また４５℃以上の温度に暴露されることや、連続した熱衝撃に対しても、あまり敏感でないことが分かった。

さらに、９％の過酸化水素水性組成物と実施例１～５のペーストを混合することで、脂性感や粗さを毛髪に残すことなく、毛髪により強力で均質な脱色結果が得られた。

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 4C083 AA082 AB082 AB171 AB172 AB242 AB372 AB411 AB412 AB432 AC242
AC352 AC532 AC782 AD021 AD022 AD072 AD092 AD352 BB32 BB33
BB36 BB43 BB53 CC35 DD22 EE01 EE06 EE07 EE27