

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3571844号
(P3571844)

(45) 発行日 平成16年9月29日(2004.9.29)

(24) 登録日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int.Cl.⁷

A61K 7/11

F I

A61K 7/11

請求項の数 4 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-72980 (22) 出願日 平成8年3月27日(1996.3.27) (65) 公開番号 特開平9-255539 (43) 公開日 平成9年9月30日(1997.9.30) 審査請求日 平成14年7月18日(2002.7.18)</p>	<p>(73) 特許権者 390003001 川研ファインケミカル株式会社 東京都中央区日本橋堀留町2丁目3番3号 (73) 特許権者 000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号 (74) 代理人 100067541 弁理士 岸田 正行 (74) 代理人 100067530 弁理士 新部 興治 (74) 代理人 100103506 弁理士 高野 弘晋</p>
---	--

最終頁に続く

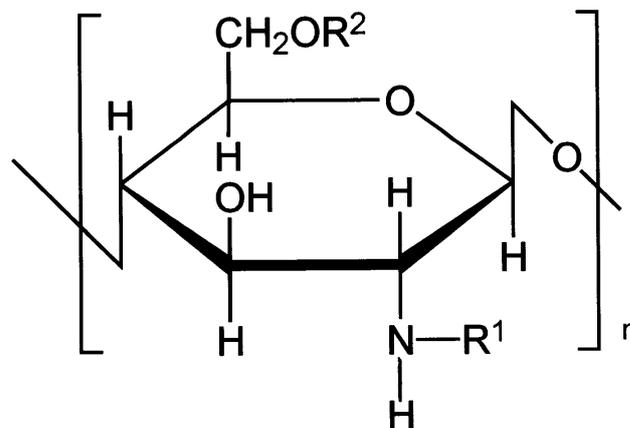
(54) 【発明の名称】 毛髪化粧品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一般式(1)

【化1】



(式中 R¹ は水素原子または -COCH₃ を、R² は -CH₂CO₂H または -CH₂CH₂OH、-(CH₂CH₂O)_m-H、-(CH₂CH(CH₃)O)_m-H、CH₂CH₂CO₂H を表し、n は 10 ~ 3000 の整数を表し、m は 1 ~ 20 の整数を表す。)

で示される水溶性キトサン誘導体およびアニオン界面活性剤を必須成分として含有し、前記水溶性キトサン誘導体 / 前記アニオン界面活性剤 (重量比) が $1 / 0.0001 \sim 1 / 1$ で配合することを特徴とするエアゾール型の毛髪化粧料。

【請求項 2】

アニオン界面活性剤が、脂肪酸塩、リン酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、
- オレフィンスルホン酸塩、パラフィンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルエー
テル硫酸塩、N - アシルサルコシネート、N - アシル - N - メチル - アラニネート、
アシルグルタミン酸塩、アシルアスパラギン酸塩、アルキルエーテルカルボン酸塩、アミ
ドエーテルカルボン酸塩、N - アシル - N - メチルタウリン塩、アシルイセチオン酸、アル
キルスルホサクシネート、アルキルエーテルスルホサクシネート、N - ポリオキシエチ
レン脂肪酸エタノールアミドスルホサクシネート、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノ
ールアミドリリン酸エステル塩、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミド硫酸エス
テル塩、アシルペプチドおよびアシルシルクペプチドから選ばれる 1 種または 2 種以上で
あることを特徴とする請求項 1 に記載の毛髪化粧料。

10

【請求項 3】

水溶性キトサン誘導体の平均分子量が 1 万 ~ 50 万であることを特徴とする請求項 1 また
は請求項 2 に記載の毛髪化粧料。

【請求項 4】

水溶性キトサン誘導体が、脱アセチル化度 30 ~ 100 % のキチンから誘導されたもので
あることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 にいずれか 1 項に記載の毛髪化粧料。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は毛髪化粧料、さらに詳細には毛髪に対しべたつきのない、優れたセット性を付与
する整髪性を有する毛髪化粧料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、毛髪はブラッシング、パーマ、ヘアカラー等の普及により非常に痛みやすい環境に
おかれている。また、柔らかい髪や損傷毛はハリ、コシやボリュームがないためスタイリ
ングしづらいという問題を有している。消費者の声も毛髪がパサパサして落ちつかない
か、髪が思うようにまとまらないという悩みが多い。また、毛髪は首筋等の肌に直接触れ
るものであり、手入れの際には必ず手で触られる部分であることから、べたべたした重
い感触は徹底的に嫌われる。

30

【0003】

以上のことから、整髪を目的とする毛髪化粧料としては髪にべとつかず、セット性を向上
させる物が望まれている。

【0004】

整髪を目的とする毛髪化粧料には、ボマードなどの油性整髪料、ヘアオイル、ヘアクリーム
、ヘアリキッド、セットローション、スタイリングフォーム、ヘアスプレーなどが存在す
る。

40

【0005】

これらの毛髪化粧料には、整髪性を付与する目的で一般に油性物質や高分子化合物が配合
されている、しかし、従来の油性物質や高分子化合物を配合した毛髪化粧料は仕上がりが
重く、いつまでもべたべたした感触があり、セット持続性が満足できない等の欠点があっ
た。

【0006】

そこで、髪がべとつかず、かつセット性に優れて、髪をまとめ易くする目的でキチンある
いはキトサン等も使われるようになってきた。一方、整髪料の形態としては、髪への付着
性、伸びが良好な、ムースまたはフォーム状のものが好まれてくるようになってきた。

【0007】

50

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、キチンあるいはキトサンはそれ自体に起泡性を有していないので、何らかの界面活性剤中に添加する形で用いられてきた。このような形態では主剤となる界面活性剤中にわずかな量のキチンあるいはキトサンを添加しているだけであったので、キチンあるいはキトサン本来の優れた造膜性を十分発揮するには至っていなかった。

【0008】

フォーム状にするにはフロンガス、LPガスなどを利用する方法がある。ところが、フロンガスはオゾン層を破壊する問題があり、LPガスは可燃性ガスのため着火しやすいという問題があるため、近年では手で押して泡にするポンプフォーマーが主流となりつつある。また、キチンあるいはキトサンはアニオン界面活性剤との相溶性が悪く、ムース状にする

10

【0009】

本発明が解決しようとする課題は、べたつき感がなく、セット性に優れ、かつ持続性を有し、ポンプフォーマーで使えるような水溶性および起泡力を有している毛髪化粧料を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明者らはキチンあるいはキトサンの有する造膜性を保持しながら、水溶性が良好であり、かつ起泡性を有する素材を鋭意検討した結果、特定のキトサン誘導體とアニオン界面活性剤を併用することにより上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成した。

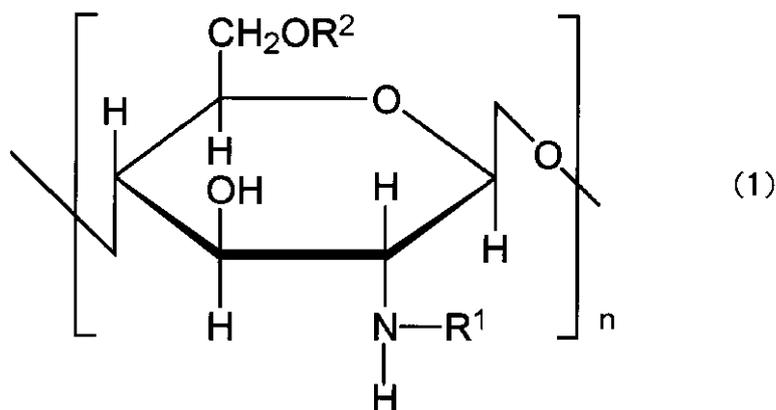
20

【0011】

すなわち本発明は、一般式(1)

【0012】

【化2】



30

【0013】

(式中R¹は水素原子または-COCH₃を、R²は-CH₂CO₂Hまたは-CH₂CH₂OH、-(CH₂CH₂O)_m-H、-(CH₂CH(CH₃)O)_m-H、CH₂CH₂CO₂Hを表し、nは10~3000の整数を表し、mは1~20の整数を表す。)

40

で示される水溶性キトサン誘導體およびアニオン界面活性剤を必須成分として含有し、前記水溶性キトサン誘導體/前記アニオン界面活性剤(重量比)が1/0.0001~1/1で配合することを特徴とするエアゾール型の毛髪化粧料に関するものである。

【0014】

本発明に用いられるアニオン界面活性剤としては、脂肪酸塩、リン酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、-オレフィンスルホン酸塩、パラフィンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、N-アシルサルコシネート、N-アシル-N-メ

50

チル - - アラニネート、アシルグルタミン酸塩、アシルアスパラギン酸塩、アルキルエーテルカルボン酸塩、アミドエーテルカルボン酸塩、N - アシル - N - メチルタウリン塩、アシルイセチオン酸、アルキルスルホサクシネート、アルキルエーテルスルホサクシネート、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミドスルホサクシネート、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミドリソルホサクシネート、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミド硫酸エステル塩、アシルペプチドおよびアシルシルクペプチドから選ばれる1種または2種以上であることが好ましい。

【0015】

また、水溶性キトサン誘導体の平均分子量が1万～50万である事の特徴とする毛髪化粧品である。

【0016】

さらにはまた、水溶性キトサン誘導体が、脱アセチル化度30～100%のキチンから誘導されたものであることを特徴とする毛髪化粧品である。

【0017】

【発明の実施の形態】

本発明に用いられる水溶性キトサン誘導体は、前記一般式(1)で示されるものである。

【0018】

前記一般式(1)で示される水溶性キトサン誘導体を具体的に例示すると、例えばカルボキシメチルキトサン、カルボキシエチルキトサン、ヒドロキシエチル、ポリオキシエチレンキトサン、ポリオキシプロピレンキトサンである。前記一般式(1)の水溶性キトサン誘導体の骨格となるキトサンとしてはキチンの部分脱アセチル化でもよい。脱アセチル化度は限定されないが、30%未満では水溶性が劣り、十分な起泡力が得られないため、脱アセチル化度30～100%が好ましい。

【0019】

また、6位に水溶性の官能基を有していないキトサンでは起泡力が劣る。前記一般式(1)の水溶性キトサン誘導体の中では、特にカルボキシメチルキトサンが好ましい。

【0020】

前記一般式(1)の水溶性キトサン誘導体の平均分子量は特に限定されないが、セット力、セット持続性、膜の硬さからは平均分子量の大きい方がよい。ただし、平均分子量が大きくなりすぎると粘度が高くなり、調合しづらくなる。また、平均分子量が1万未満では膜の硬さが弱くなるので、前記一般式(1)の水溶性キトサン誘導体の平均分子量は好ましくは1万～50万である。

【0021】

本発明で用いられるアニオン界面活性剤としては、特に限定されないが、脂肪酸塩、リン酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩、パラフィンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、N - アシルサルコシネート、N - アシル - N - メチル - - アラニネート、アシルグルタミン酸塩、アシルアスパラギン酸塩、アルキルエーテルカルボン酸塩、アミドエーテルカルボン酸塩、N - アシル - N - メチルタウリン塩、アシルイセチオン酸塩、アルキルスルホサクシネート、アルキルエーテルスルホサクシネート、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミドスルホサクシネート、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミドリソルホサクシネート、N - ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミド硫酸エステル塩、アシルペプチド、アシルシルクペプチドが好ましい。その中で、起泡力に優れ、かつ毛髪に対してたつきの少ないのは、脂肪酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アシルシルクペプチドである。

【0022】

前記一般式(1)の水溶性キトサン誘導体の配合量は限定されないが、毛髪化粧品中に0.001～10重量%(以下単に%で示す)配合することが好ましい。0.001%より配合量が少ないと造膜性が悪く、毛髪のセット力が不十分であり、10%を超えて配合すると配合すると粘度が高く、起泡力が低下し、毛髪がごわつく等の感触の面から好ましく

10

20

30

40

50

ない。

【0023】

アニオン界面活性剤は、本発明毛髪化粧料中に0.0001～10%、好ましくは0.001～10%配合することが好ましい。0.0001%より配合量が少ないと起泡力が不十分であり、10%を超えて配合すると配合すると毛髪に対しべたつく等の感触の面から好ましくない。

【0024】

水溶性キトサン誘導体とアニオン界面活性剤の配合重量比は、特に限定されないが、水溶性キトサン誘導体/アニオン界面活性剤 = 1/0.0001～1/1、好ましくは1/0.001～1/1の範囲で適宜選択すればよい。水溶性キトサン誘導体1に対するアニオン界面活性剤の比率が0.0001未満だと起泡力が不十分であり、水溶性キトサン誘導体1に対するアニオン界面活性剤の比率が1を超えると毛髪に対しべたつく等の感触の面から好ましくない。

10

【0025】

また、本発明の毛髪化粧料には、必要に応じて、洗浄剤、化粧料、医薬品、食品等に通常配合される成分、例えばアミドアミノ酸、アルキルベタイン等の両性界面活性剤、；アルキル4級アンモニウム等のカチオン界面活性剤；シリコン誘導体、エステル油、高級アルコール等の油脂類；エタノール；グリセリン、プロピレングリコール等の保湿剤；消炎剤、抗フケ剤、殺菌剤、ビタミン類等の薬効剤、パラベン、ヨウ素等の防腐剤、オキシベンゾン等の紫外線吸収剤、ジブチルヒドロキシトルエン、酢酸トコフェロール等の抗酸化剤、染料、顔料等の着色剤；カチオン性ポリマー等のコンディショニング剤；アクリル樹脂等の毛髪セット用ポリマー；各種調合香料等の成分を、本発明の効果を損なわない範囲において適宜追加することもできる。

20

【0026】

本発明の毛髪化粧料は、上記成分を用いて常法に従って製造し、スタイリングフォーム、ヘアスプレー等の噴射剤を用いたエアゾール型整髪料とできる他、ポンプフォーマー、スクイズフォーマー等のフォーマー容器に収納し、噴射剤を用いないエアゾール型整髪料とすることができる。

【0027】

【実施例】

次に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。

30

【0028】

実施例1

カルボキシメチルキトサン（濃度2%、脱アセチル化度70%、平均分子量約20万）500gにポリオキシエチレン（3）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム（濃度25%）0.4gを加え、50、1時間攪拌溶解した。pH7に調整し凍結乾燥して試料とした。これについて、造膜性、膜の硬さ、起泡力、べたつき感の評価試験を行った。尚、評価方法及び評価基準は以下のとおりである。結果を表1に示す。

【0029】

（造膜性）

試料1gを蒸留水20gに溶かし、フッ素樹脂板に流して50で24時間乾燥し、水分を除去した。その後、膜の形成を観察した。評価の基準を以下のように設定した。

40

【0030】

：造膜性があり、一枚の膜として板からはがすことができた

×：造膜性がなく、膜を形成しなかった

（膜の硬さ）

造膜試験で得られた膜について、JIS（K5400-1990）の塗装用鉛筆引き試験方法に従い、鉛筆硬度試験によって膜の硬さを測定した。評価は膜に傷をつけられる最軟の鉛筆硬度で示した。

50

【 0 0 3 1 】

(起 泡 力)

試料 1 g を 1 0 % E t O H 水 溶 液 9 0 g に 溶 か し、ポ ン プ フ ォ ー マ ー を 用 い て 起 泡 力 を 測 定 し た。1 5 回 ス ト ロ ー ク し て 出 た 泡 量 を 2 0 0 m l ト ー ル ビ ー カ ー に 入 れ 5 分 後 の そ の 容 積 を 泡 の 高 さ で 測 定 し た。

【 0 0 3 2 】

評 価 の 基 準 を 以 下 の よ う に 設 定 し た。

【 0 0 3 3 】

： 泡 量 ： 6 0 m m 以 上 ， 非 常 に 起 泡 力 が 優 れ る

： 泡 量 ： 4 0 m m 以 上 6 0 m m 未 満 ， 起 泡 力 が 優 れ る

： 泡 量 ： 2 0 m m 以 上 4 0 m m 未 満 ， 起 泡 力 が ふ つ う

× ： 泡 量 ： 2 0 m m 未 満 ， 起 泡 力 が 劣 る

(べ た つ き 感)

2 0 ~ 4 0 才 の パ ネ ラ ー 1 0 名 に、試 料 1 g を 1 0 % E t O H 水 溶 液 9 0 g に 溶 か し、ポ ン プ フ ォ ー マ ー に 入 れ た も の を 使 用 さ せ、そ の べ た つ き 感 の 官 能 評 価 を 行 い、次 の 如 く 評 価 し た。

【 0 0 3 4 】

評 点

べ た つ き 感 を 感 じ 不 い 3

べ た つ き 感 を ほ と ん ど 感 じ 不 い 2

べ た つ き 感 が や や あ る 1

べ た つ き 感 が あ る 0

評 価 の 基 準

： 平 均 評 点 2 以 上 3 以 下

： 平 均 評 点 1 . 5 以 上 2 未 満

： 平 均 評 点 1 以 上 1 . 5 未 満

× ： 平 均 評 点 1 以 下

実 施 例 2 お よ び 3

実 施 例 1 の カ ル ボ キ シ メ チ ル キ ト サ ン を ポ リ オ キ シ エ チ レ ン (5) エ ー テ ル キ ト サ ン (濃 度 2 %、脱 ア セ チ ル 化 度 7 0 %、平 均 分 子 量 約 2 0 万) あ る い は ポ リ オ キ シ プ ロ ピ レ ン (5) エ ー テ ル キ ト サ ン (濃 度 2 %、脱 ア セ チ ル 化 度 7 0 %、平 均 分 子 量 約 2 0 万) に 変 え て、実 施 例 1 と 同 様 に 試 料 を 調 製 し、造 膜 性、膜 の 硬 さ、起 泡 力、べ た つ き 感 の 評 価 試 験 を 行 っ た。結 果 を 表 1 に 示 す。

【 0 0 3 5 】

比 較 例 1 ~ 4

実 施 例 1 の カ ル ボ キ シ メ チ ル キ ト サ ン を キ ト サ ン (濃 度 1 0 0 %、脱 ア セ チ ル 化 度 7 0 %、平 均 分 子 量 約 2 0 万) 1 0 g、N - サ ク シ ニ ル キ ト サ ン (濃 度 2 %、置 換 度 7 0 %、平 均 分 子 量 約 2 0 万)、N - ト リ メ チ ル ア ン モ ニ ウ ム キ ト サ ン (濃 度 2 %、四 級 化 度 7 0 %、平 均 分 子 量 約 2 0 万)、ポ リ ビ ニ ル ピ ロ リ ド ン (濃 度 9 9 %、平 均 分 子 量 4 万、ア メ リ カ I . S . P . 社 製、商 品 名 「 P V P K - 3 0 」) 1 0 g に 変 え て、実 施 例 1 と 同 様 に 試 料 を 調 製 し、造 膜 性、膜 の 硬 さ、起 泡 力、べ た つ き 感 の 評 価 試 験 を 行 っ た。結 果 を 表 1 に 示 す。

【 0 0 3 6 】

【 表 1 】

10

20

30

40

	実施例			比較例				
	1	2	3	1	2	3	4	
組成(重量%)	カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約20万)	-	-	-	-	-	-	
	ポリオキシエチレン (5) エーテルキトサン (脱アセチル化度30%、平均分子量約20万)	-	1	-	-	-	-	
	ポリオキシプロピレン (5) エーテルキトサン (脱アセチル化度30%、平均分子量約20万)	-	-	1	-	-	-	
	キトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約20万)	-	-	-	1	-	-	
	N-トリメチルアンモニウムキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約20万)	-	-	-	-	1	-	
	N-サクシニルキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約20万)	-	-	-	-	-	1	
	ポリビニルピロリドン	-	-	-	-	-	1	
	ポリオキシエチレン (3) ラウリルエーテル 硫酸ナトリウム	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	造膜性	○	○	○	×	○	○	×
	膜の硬さ	7H	7H	7H	-	5H	5H	-
起泡力	◎	○	○	×	×	×	×	
べたつき	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	

10

20

30

40

【0037】

表1に示した結果から明らかなように、本発明の水溶性キトサン誘導体とアニオン界面活性剤を組合せた実施例1～実施例3の毛髪化粧料は、造膜性、膜の硬さ、起泡力およびべたつきの点で優れていた。一方、キトサンを配合した比較例1の毛髪化粧料は、造膜性がなく、さらに起泡力が弱く、N-トリメチルアンモニウムキトサンやN-サクシニルキトサンを配合した比較例2, 3の毛髪化粧料は、造膜性は比較的優れているものの起泡力が弱かった。また、毛髪化粧料に常用されるポリビニルピロリドンを配合した比較例4の毛髪化粧料は造膜性がなく、起泡力も弱かった。

【0038】

実施例4～22

50

表2および表3に示すように、アニオン活性剤をラウリン酸ナトリウム(濃度99%)0.10g、ポリオキシエチレン(5)ラウリン酸モノエタノールアミドスルホコハク酸二ナトリウム(濃度30%)0.33g、ラウリル硫酸ナトリウム(濃度99%)0.10g、ラウロイル加水分解シルクナトリウム(濃度23%)0.43g、ラウロイル-N-メチル-L-アラニンナトリウム(濃度30%)0.33g、ポリオキシエチレン(3)ラウリン酸モノエタノールアミド硫酸ナトリウム(濃度30%)0.33g、ラウリン酸アミドプロピルベタイン(濃度30%)0.33g、スルホコハク酸ジオクチルナトリウム(濃度75%)0.13g、ラウリルベンゼンスルホン酸ナトリウム(濃度51%)0.20g、ラウリルリン酸カリウム(濃度100%)0.10g、C₁₄-オレフィンスルホン酸ナトリウム(濃度95%)0.11g、ココイルサルコシンナトリウム(濃度30%)0.33g、ラウロイル-L-グルタミン酸ナトリウム(濃度100%)0.10g、ラウロイルアスパラギン酸ナトリウム(濃度100%)0.10g、ラウリルエーテルカルボン酸ナトリウム(濃度30%)0.33g、ラウロイル-N-メチルタウリンナトリウム(濃度26%)0.28g、ココイルイセチオン酸ナトリウム(濃度100%)0.10g、ポリオキシエチレン(5)ラウリン酸モノエタノールアミドリン酸ナトリウム(濃度25%)0.40g、ラウロイル加水分解コラーゲン(濃度35%)0.29gに変えて、実施例1と同様に試料を調製し、造膜性、膜の硬さ、起泡力、べたつき感の評価試験を行った。結果を表4に示す。

【0039】

【表2】

10

20

	実 施 例												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、 平均分子量20万)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ラウリン酸ナトリウム	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ポリオキシエチレン (5) ラウリン酸モノエタノール アルミドスルホコハク酸二ナトリウム	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ラウリル硫酸ナトリウム	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ラウロイル加水分解シルクナトリウム液	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	
ラウロイル-N-メチル-β-アラニンナトリウム	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	
ポリオキシエチレン (3) ラウリン酸モノエタノール アルミド硫酸ナトリウム	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	
ラウリン酸アミドプロピルペタイン	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	
スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	
ラウリルリン酸カリウム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	
C14-αオレフィンスルホン酸ナトリウム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	

【 0 0 4 0 】

【 表 3 】

	実 施 例									
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、 平均分子量20万)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ココイルサルコシナトリウム	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
ラウロイル-L-グルタミン酸ナトリウム	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-
ラウロイルアスパラギン酸ナトリウム	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-
ラルリルエーテルカルボン酸ナトリウム	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-
ラウロイル-N-メチルタウリンナトリウム	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-
ココイルセイセチオン酸ナトリウム	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-
ポリオキシエチレン (5) ラウリン酸モノエタノール アミド硫酸ナトリウム	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-
ラウロイル加水分解コラーゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01

【 0 0 4 1 】

【 表 4 】

		実 施 例																		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
造膜性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
膜の硬さ	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H	7H
起泡力	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
べたつき	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

10

20

30

40

【 0 0 4 2 】

表4に示した結果から明らかなように、水溶性キトサン誘導体とアニオン界面活性剤を併用した実施例4～実施例22の本発明の毛髪化粧料は、造膜性、膜の硬さ、起泡力およびべたつきの点で優れていた。

【 0 0 4 3 】

50

実施例 23 ~ 26

実施例 1 のカルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 70 %、平均分子量約 20 万）をカルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 30 %、平均分子量約 20 万）、カルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 90 %、平均分子量約 20 万）、カルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 70 %、平均分子量約 1 万）、カルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 70 %、平均分子量約 50 万）に変えて、実施例 1 と同様に試料を調製し、造膜性、膜の硬さ、起泡力、べたつき感の評価試験を行った。結果を表 5 に示す。

【0044】

実施例 27 および 28

ポリオキシエチレン（3）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム（濃度 25 %）の配合量を 0.004 g、10 g に変えて、実施例 1 と同様に試料を調製し、造膜性、膜の硬さ、起泡力、べたつき感の評価試験を行った。結果を表 5 に示す。

【0045】

比較例 5 ~ 7

実施例 1 のカルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 70 %、平均分子量約 20 万）をカルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 20 %、平均分子量約 20 万）、に変えて、カルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 70 %、平均分子量約 1000）、カルボキシメチルキトサン（濃度 2 %、脱アセチル化度 30 %、平均分子量約 100 万）実施例 1 と同様に試料を調製し、造膜性、膜の硬さ、起泡力、べたつき感の評価試験を行った。結果を表 5 に示す。

【0046】

比較例 8 および 9

ポリオキシエチレン（3）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム（濃度 25 %）の配合量を 50 g あるいは 0.002 g に変えて、実施例 1 と同様に試料を調製し、造膜性、膜の硬さ、起泡力、べたつき感の評価試験を行った。結果を表 5 に示す。

【0047】

【表 5】

10

20

	実施例								比較例							
	23	24	25	26	27	28	5	6	7	8	9					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約20万)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度30%、平均分子量約20万)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度90%、平均分子量約20万)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約1万)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約50万)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度20%、平均分子量約20万)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約1000)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-					
カルボキシメチルキトサン (脱アセチル化度70%、平均分子量約100万)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-					
ポリオキシエチレン (3) ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0001	0.25	0.01	0.01	0.01	1.25	0.00005					
造膜性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
膜の硬さ	7H	7H	6H	7H	7H	7H	7H	1H	8H	7H	7H					
起泡力	◎	◎	◎	◎	○	◎	△	△	×	◎	×					
べたつき	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎					

【0048】

表5の結果から明らかなように、脱アセチル化度および平均分子量が一般式(1)の範囲内にあり、アニオン界面活性剤と水溶性キトサン誘導体と重量配合比が0.0001/1~1/1の範囲内にある実施例23~28の毛髪化粧料は、造膜性、膜の硬さ、起泡力およびべたつきの点で優れていた。一方、脱アセチル化度が30%未満の比較例5、平均分

子量が1万未満の比較例6および平均分子量が50万を超える比較例7の水溶性キトサン誘導体を配合した毛髪化粧料は造膜性とべたつきはよいものの、起泡力が劣ったり、膜の硬さが不足していた。また、アニオン界面活性剤と一般式(1)の水溶性キトサン誘導体の組合せであっても、水溶性キトサン誘導体1に対するアニオン界面活性剤が1を超える比較例8の毛髪化粧料はべたつきがひどく、水溶性キトサン誘導体1に対するアニオン界面活性剤が0.0001未満の比較例9の毛髪化粧料は起泡力が不足していた。

【0049】

【発明の効果】

本発明の毛髪化粧料はべたつき感がなく、セット性に優れ、かつ持続性を有し、ポンプフオーマーで使えるような水溶性及び起泡力を有しているものである。

フロントページの続き

- (72)発明者 城市 明子
埼玉県川越市今福2 8 3 5 川研ファインケミカル株式会社内
- (72)発明者 田中 紀子
埼玉県川越市今福2 8 3 5 川研ファインケミカル株式会社内
- (72)発明者 藤井 保
埼玉県川越市今福2 8 3 5 川研ファインケミカル株式会社内
- (72)発明者 佐藤 央子
東京都墨田区文花2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内
- (72)発明者 川瀬 次朗
東京都墨田区文花2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内

審査官 大宅 郁治

- (56)参考文献 特開平04 - 308525 (JP, A)
特開平08 - 020793 (JP, A)
特開昭63 - 165307 (JP, A)
特開平01 - 249711 (JP, A)
特表昭62 - 501711 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A61K 7/06-155