

(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2012-201639

(P2012-201639A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/86 (2006.01)	A 6 1 K 8/86	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/34 (2006.01)	A 6 1 K 8/34	
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 K 8/02 (2006.01)	A 6 1 K 8/02	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2011-68587 (P2011-68587)  
 (22) 出願日 平成23年3月25日 (2011. 3. 25)

(71) 出願人 000213482  
 中野製薬株式会社  
 京都府京都市山科区東野北井ノ上町6番地の20

(74) 代理人 100075409  
 弁理士 植木 久一

(74) 代理人 100129757  
 弁理士 植木 久彦

(74) 代理人 100115082  
 弁理士 菅河 忠志

(74) 代理人 100125243  
 弁理士 伊藤 浩彰

(72) 発明者 藤井 信乃  
 京都市山科区東野北井ノ上町6番地の20  
 中野製薬株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノンガスタイプの泡状毛髪化粧品

## (57) 【要約】

【課題】毛髪にふんわりとしたボリューム感と、まとまり感を付与することができ、しかも塗布性に優れたノンガスタイプの泡状毛髪化粧料を提供する。

【解決手段】本発明の泡状毛髪化粧料は、(A) 1種または2種以上の皮膜形成ポリマー：0.1～5質量%、(B) 2種以上のノニオン性界面活性剤：0.5～10質量%を夫々含有し、高圧ガスを用いることなく泡状に吐出して使用される毛髪化粧料であり、前記皮膜形成ポリマーとして、少なくとも塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体を含む。

【選択図】なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

(A) 1種または2種以上の皮膜形成ポリマー：0.1～5質量%（化粧品全体に対する割合、成分については以下同じ）、(B) 2種以上のノニオン性界面活性剤：0.5～10質量%を夫々含有し、高圧ガスを用いることなく泡状に吐出して使用される毛髪化粧品であり、前記皮膜形成ポリマーとして、少なくとも塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体を含むものであることを特徴とするノンガスタイプの泡状毛髪化粧品。

## 【請求項 2】

前記塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体の含有量が0.05～5質量%である請求項1に記載の泡状毛髪化粧品。

## 【請求項 3】

(A) 皮膜形成ポリマーと、(B) ノニオン性界面活性剤の質量比[(A):(B)]が1:2～1:10である請求項1または2に記載の泡状毛髪化粧品。

## 【請求項 4】

前記(B) 2種以上のノニオン性界面活性剤が、ポリオキシエチレンアルキルエーテルである請求項1～3のいずれかに記載の泡状毛髪化粧品。

## 【請求項 5】

前記ポリオキシエチレンアルキルエーテルは、少なくともポリオキシエチレンラウリルエーテルおよびポリオキシエチレンオレイルエーテルであり、ポリオキシエチレンラウリルエーテルとポリオキシエチレンオレイルエーテルの質量比[ポリオキシエチレンラウリルエーテル：ポリオキシエチレンオレイルエーテル]が1:1～1:10である請求項4に記載の泡状毛髪化粧品。

## 【請求項 6】

更に、(C) 1,3-ブチレングリコールを含有するものである請求項1～5のいずれかに記載の泡状毛髪化粧品。

## 【請求項 7】

25 での粘度が15 mPa・s以下である請求項1～6のいずれかに記載の泡状毛髪化粧品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、高圧ガスを用いることなく泡状に吐出して使用される毛髪化粧品に関するものであり、殊に毛髪にふんわりとしたボリューム感と、まとまり感を付与することができ、しかも塗布性に優れたノンガスタイプの泡状毛髪化粧品に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、カラーリングやパーマ等で損傷した毛髪に対し、毛髪補修を施したり、毛髪のツヤ感、手触り感等を付与するために、アウトバスで使用する各種毛髪化粧品が提案されている。このような毛髪化粧品としては、手触り感を良くするために、シリコーンや油分を多く含んだクリームタイプやオイルタイプのものがほとんどである。しかしながら、こうしたタイプの毛髪化粧品では、(a) 使用時に手がベタつく、(b) 仕上がり時の質感が重い、(c) 毛髪へのなじみが悪く塗布しにくい、等の欠点がある。

## 【0003】

これらの問題を解決するために、ミスト状や泡状に吐出して使用する各種毛髪化粧品が提案されている（例えば、特許文献1～4）。このうちミスト状に吐出して使用する毛髪化粧品では、毛髪表面につくが内側には塗布しにくく、塗布したい場所にしっかりとつき

10

20

30

40

50

にくいという欠点がある。それに比べて、泡状に吐出して使用する毛髪化粧料では、泡はねらった部分に均一にしっかりと塗布できるという利点がある。

【0004】

また泡状に吐出する容器としては、高圧ガスを用いるエアゾールタイプが普及しているが、近年高圧ガスを使用せず、簡便な操作で泡状に吐出できる容器（ノンガスフォーマー）が注目されている。ノンガスフォーマーで泡状に吐出して使用される毛髪化粧料の多くは、毛髪へのセット力やまとまり感を付与するために、各種皮膜形成ポリマーを含んでいることが通常であるが、これまで提案されているものでは、ふんわりとしたボリューム感とまとまり感の両方を満たすような仕上りは得られていない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第3663387号公報

【特許文献2】特開2002-167315号公報

【特許文献3】特開2009-91258号公報

【特許文献4】特許第4518520号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明はこうした状況の下でなされたものであって、その目的は、毛髪にふんわりとしたボリューム感と、まとまり感を付与することができ、しかも塗布性にも優れたノンガスタイプの泡状毛髪化粧料を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成することのできた本発明の泡状毛髪化粧料とは、(A)1種または2種以上の皮膜形成ポリマー：0.1～5質量%（化粧料全体に対する割合、成分については以下同じ）、(B)2種以上のノニオン性界面活性剤：0.5～10質量%を夫々含有し、高圧ガスを用いることなく泡状に吐出して使用される毛髪化粧料であり、前記皮膜形成ポリマーとして、少なくとも塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メ

トキシエチル共重合体を含む点に要旨を有するものである。

【0008】

本発明の泡状毛髪化粧料においては、前記塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体の含有量は、0.05～5質量%であることが好ましい。また(A)皮膜形成ポリマーと、(B)ノニオン性界面活性剤の質量比[(A):(B)]は、1:2～1:10であることが好ましい。

【0009】

本発明の泡状毛髪化粧料で用いる(B)2種以上のノニオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテルであることが好ましい。またこのポリオキシエチレンアルキルエーテルとしては、少なくともポリオキシエチレンラウリルエーテルおよびポリオキシエチレンオレイルエーテルであることが好ましく、ポリオキシエチレンラウリルエーテルとポリオキシエチレンオレイルエーテルの質量比[ポリオキシエチレンラウリルエーテル:ポリオキシエチレンオレイルエーテル]は1:1～1:10であることが好ましい。

【0010】

本発明の泡状毛髪化粧料には、必要によって、更に、(C)1,3-ブチレングリコールを含有することも好ましく、これによって毛髪へのふんわりとしたボリューム感を更に向上させることができる。本発明の泡状毛髪化粧料は、高圧ガスを用いることなく、ノンガスフォーマーで泡状に吐出して使用されるノンガスタイプの泡状毛髪化粧料を想定した

10

20

30

40

50

ものであるが、ノンガスフォーマーで目詰まりを生じさせることなく、泡状に吐出させるためには、泡状毛髪化粧料の25（室温）での粘度は15 mPa・s以下であることが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、所定量の(A)皮膜形成ポリマーと、(B)ノニオン性界面活性剤を含有する泡状毛髪化粧料において、皮膜形成ポリマーとして、少なくとも塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体を含むものとするこ

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明者らは、上記の課題を解決するために、様々な角度から検討を加えた。その結果、(A)皮膜形成ポリマーと、(B)ノニオン性界面活性剤を夫々含有する泡状毛髪化粧料において、皮膜形成ポリマーとして、少なくとも塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体を含むものとするれば、毛髪にふんわりとしたボリューム感と、まとまり感を付与することができ、しかも塗布性に優れた泡状毛髪化粧料が実現できることを見出し、本発明を完成した。

20

【0013】

上記(A)皮膜形成ポリマーとしては、カチオン性の皮膜形成ポリマーやノニオン性の皮膜形成ポリマーを1種または2種以上を組み合わせ用いることができるが、本発明の泡状毛髪化粧料においては、少なくとも塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体を含む必要がある。これらの皮膜形成ポリマーは、髪をごわつかせることなく、ふんわりとしたボリューム感とまとまり感を付与する上で有用な成分である。

【0014】

上記(A)成分としての塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体は、塩化ジメチルジアリルアンモニウムとアクリルアミドの共重合体であり、毛髪にしっとり感としなやかさを付与させるためのものである。具体的なものとして、「SALCARE SUPER 7」(商品名：BASFジャパン株式会社製)が挙げられる。また、ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体は、ジメチルアクリルアミドとアクリル酸ヒドロキシエチルとアクリル酸メトキシエチルの共重合体で、毛髪を立ち上げボリューム感を付与させるものである。具体的なものとして、「プラスサイズ L-2700」(商品名：互応化学工業株式会社製)が挙げられる。

30

【0015】

本発明の泡状毛髪化粧料で用いる(A)皮膜形成ポリマーの含有量は、泡状毛髪化粧料全体に対して0.1~5質量%とする必要がある。(A)皮膜形成ポリマーの含有量が0.1質量%より少なくなると、毛髪にふんわりとしたボリューム感と、まとまり感を付与できない。また(A)皮膜形成ポリマーの含有量が5質量%よりも多くなると、仕上がり時の質感が重たく、ベタつきやごわつきの原因となる。(A)皮膜形成ポリマーの含有量の好ましい下限は0.4質量%以上(より好ましくは1質量%以上)、好ましい上限は3質量%以下(より好ましくは2.5質量%以下)である。

40

【0016】

上記(A)皮膜形成ポリマーは、少なくとも塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体を含むものであるが、これら以外にも、(アクリ

50

ル酸アルキル・ジアセトンアクリルアミド)共重合体の2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール塩、酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体、N-メタクリロイルオキシエチルN,Nジメチルアンモニウム-N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体、等の皮膜形成ポリマーを一部に含むことは許容できる。但し、塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体および/またはジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体による効果を発揮させるためには、これらの含有量は少なくとも0.05質量%以上を確保することが好ましい。

【0017】

上記のような(A)皮膜形成ポリマーと、後述する(B)ノニオン性界面活性剤の質量比[(A):(B)]は、1:2~1:10であることが好ましい。皮膜形成ポリマー1に対してノニオン性界面活性剤が2(質量比)より少なくなると、溶解性が低下し泡状毛髪化粧料自体が濁る恐れがある。また、皮膜形成ポリマー特有のごわつき感が生じ、ふんわりとしたボリューム感を付与することができない。皮膜形成ポリマー1に対してノニオン性界面活性剤が10(質量比)よりも多くなると、仕上がり時の質感が重くなりふんわりとしたボリューム感を付与することができない。またベタつきの原因となる。上記質量比[(A):(B)]は、好ましくは1:3以上(より好ましくは1:4以上)、1:9以下(より好ましくは1:8以下)である。

10

【0018】

一方、本発明の泡状毛髪化粧料で用いる(B)ノニオン性界面活性剤は、毛髪化粧料を泡状に吐出させるために必要な成分である。この(B)ノニオン性界面活性剤は、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等が挙げられ、これらの2種以上を用いることができる。

20

【0019】

尚、上記(B)ノニオン性界面活性剤の2種以上を用いることによって、泡状に吐出した際の起泡性、泡のきめおよび泡持ち(持続性)が向上するという効果が発揮されることになる。

【0020】

本発明で用いるノニオン性界面活性剤は、ポリオキシエチレンアルキルエーテルが好ましいものとして挙げられる。ポリオキシエチレンアルキルエーテルは、アルキルアルコールに酸化エチレン(以下、「E.O.」と略記することがある)が付加されたものであり、ラウリルアルコールのエチレンオキサイド付加物のポリオキシエチレンラウリルエーテル、セチルアルコールのエチレンオキサイド付加物のポリオキシエチレンセチルエーテル、等が挙げられる。

30

【0021】

上記ノニオン性界面活性剤としては、少なくともポリオキシエチレンラウリルエーテルとポリオキシエチレンオレイルエーテルの2種類を組み合わせることで、起泡性、泡のきめ、泡持ちが良好で、毛髪への塗布性にも優れたものとなる。ポリオキシエチレンラウリルエーテルとポリオキシエチレンオレイルエーテルの質量比(ポリオキシエチレンラウリルエーテル:ポリオキシエチレンオレイルエーテル)は、1:1~1:10(より好ましくは1:3~1:7)であることが好ましい。ポリオキシエチレンラウリルエーテル1に対してポリオキシエチレンオレイルエーテルが1(質量比)より少なくなると、泡のきめが粗く、泡持ちが悪くなり、毛髪へ塗布しにくくなる。ポリオキシエチレンラウリルエーテル1に対してポリオキシエチレンオレイルエーテルが10(質量比)より多くなると、起泡性が悪く、泡のきめが粗く、泡持ちが悪くなり、毛髪へのなじみが悪くなる。

40

【0022】

本発明で用いる(B)ノニオン性界面活性剤の含有量は、泡状毛髪化粧料全体に対して0.5~10質量%であることが好ましく、より好ましい下限は1質量%以上、より好ま

50

しい上限は5質量%以下である。(B)ノニオン性界面活性剤の含有量が0.5質量%よりも少なくなると、溶解性が低下し、泡状毛髪化粧料自体が濁る恐れがある。(B)ノニオン性界面活性剤の含有量が10質量%よりも多くなると、粘着性が増しベタつきの原因となる。

#### 【0023】

本発明の泡状毛髪化粧料には、必要によって、更に(C)1,3-ブチレングリコールを含有させることも有用である。この(C)1,3-ブチレングリコールは、(A)皮膜形成ポリマーと組み合わせることによって、毛髪へのふんわりとしたボリューム感を向上させることができる。

#### 【0024】

上記1,3-ブチレングリコールの含有量は、泡状毛髪化粧料全体に対して0.5~10質量%程度であることが好ましい。より好ましい下限は1質量%以上であり、より好ましい上限は5質量%以下である。1,3-ブチレングリコールの含有量が0.5質量%よりも少なくなると、(A)皮膜形成ポリマー特有のごわつき感が生じ、ふんわりとしたボリューム感を付与しにくくなる。また1,3-ブチレングリコールの含有量が10質量%よりも多くなると、仕上がり時の質感が重くなり、毛髪にふんわりとしたボリューム感を付与しにくくなる。

#### 【0025】

本発明の泡状毛髪化粧料は、その剤型が泡状であることも特徴の一つとするものであり、泡状に吐出するためにはフォーマー容器が用いられる。このフォーマー容器は、ノンエアゾールタイプ(ノンガスフォーマー)の容器であって、毛髪化粧料を空気と混合し泡状に吐出するために使用する。ノンエアゾールタイプの容器は、再利用が可能であり安価であることから容易に取り扱うことができる。またノンエアゾールタイプで目詰まりを生じさせることなく、泡状に吐出させるためには、泡状毛髪化粧料の25(室温)での粘度は15mPa・s以下(より好ましくは、12mPa・s以下)であることが好ましい。

#### 【0026】

ノンガスフォーマーの容器としては、ポンプフォーマー容器、スクイズフォーマー容器等があり、ノンガスフォーマーの容器で泡吐出機能を有するものであればいずれの容器も用いることができる。本発明で用いるノンガスフォーマー容器としては、泡質に優れることからポンプフォーマー容器であることが好ましい。

#### 【0027】

本発明の泡状毛髪化粧料には、上記以外にも毛髪化粧料に通常添加されるような成分(添加剤)を含有することができる。こうした添加剤としては、タンパク質類、アミノ酸類、紫外線吸収剤、保湿剤、油脂類、ラノリン類、高級アルコール類、フッ素系化合物類、シリコン類、消臭剤、防腐剤、キレート剤、pH調整剤、溶剤、抗炎症剤、香料、色素等を挙げることができ、これらを適宜配合することができる。

#### 【0028】

以下、実施例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、本発明はもとより下記実施例によって制限を受けるものではなく、前・後記の趣旨に適合し得る範囲で適当に変更を加えて実施することも勿論可能であり、それらはいずれも本発明の技術的範囲に包含される。

#### 【実施例】

#### 【0029】

##### 【実施例1】

下記表1~3に示す割合で各種原料を含有させて調製した泡状毛髪化粧料(処方例1~17)を、下記のフォーマー容器Aにより泡状に吐出して毛髪に塗布した際の「ボリューム感」および「まとまり感」を、下記の方法によって評価した。

#### 【0030】

フォーマー容器A：ポンプフォーマー、大和製罐株式会社製、メッシュの粗さ(目開き)は混合室200メッシュ(1インチ(25.4mm)あたり200の柵目)、先端25

10

20

30

40

50

5メッシュ(1インチ(25.4mm)あたり255の柵目)

【0031】

(毛髪のボリューム感の評価方法および評価基準)

専門パネラー10名により、試験用ウィッグ(毛髪の長さ:20cm)に、各処方例で調製した泡状毛髪化粧料を4.0g手に取り、軽くのばした後、毛髪に均一に塗布した。その後、毛髪を根元から立ち上げ、ボリューム感を下記の3段階評価(評価点)で官能評価し、評価点の平均値を求め、以下の基準で判定した。

3点:ふんわりとしたボリュームが非常にしやすい(根元から非常に立ち上りやすい)

2点:ふんわりとしたボリュームが出やすい(根元から立ち上りやすい)

1点:ボリュームが出にくい(根元から立ち上りにくい)

10

【0032】

[ボリューム感の評価基準]

: 2.5点以上

: 2.0点以上、2.5点未満

: 1.5点以上、2.0点未満

x: 1.5点未満

【0033】

(試験用毛束の作製)

化学的処理(例えば、パーマ処理、ヘアカラー処理、ブリーチ処理等)を全く受けていない毛髪を用いて、長さ20cm、重さ15gの試験用毛束を作製し、完全に乾燥させた後に以下の評価に用いた。

20

【0034】

(毛髪のまとまり感の評価方法)

専門パネラー10名により、試験用毛束(長さ:20cm、重さ:15g)に、各処方例で調製した泡状毛髪化粧料を2.0g塗布し、毛髪に均一にのばした。その後、20%湿度60%で24時間以上調湿し、まとまり感を下記の3段階評価(評価点)で官能評価し、評価点の平均値を求め、以下の基準で判定した。

3点:非常にまとまり感がある

2点:まとまり感がある

1点:まとまり感がない(髪が広がる)

30

【0035】

[まとまり感の評価基準]

: 2.5点以上

: 2.0点以上、2.5点未満

: 1.5点以上、2.0点未満

x: 1.5点未満

【0036】

これらの結果を、泡状毛髪化粧料の処方例(処方例1~17)と共に、下記表1~3に示す。

【0037】

40

【表 1】

	(質量%)						
	処方例1	処方例2	処方例3	処方例4	処方例5	処方例6	処方例7
(A)ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体	1.0	—	—	—	—	0.5	0.5
(A)塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体	—	1.0	—	—	—	0.5	—
(A)アクリル酸アルキル・ジアセトンアクリルアミド共重合体の2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール塩	—	—	1.0	—	—	—	—
(A)酢酸ビニル・ビニルピリドン共重合体	—	—	—	1.0	—	—	0.5
(A)N-メタクリロイルオキシエチルN,N-ジメチルアンモニウム- $\alpha$ -N-メチルカルボキシベタイン・メタクリル酸アルキルエステル共重合体	—	—	—	—	1.0	—	—
(B)ポリオキシエチレンラウリルエーテル(9E. 0.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(B)ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E. 0.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
皮膜形成ポリマー：ノニオン性界面活性剤(質量比)	1:2	1:2	1:2	1:2	1:2	1:2	1:2
ボリューム感	◎ (2.5点)	○ (2.2点)	△ (1.6点)	△ (1.6点)	○ (2.0点)	◎ (2.5点)	◎ (2.6点)
まとまり感	○ (2.4点)	◎ (2.8点)	△ (1.8点)	○ (2.2点)	△ (1.6点)	◎ (2.6点)	○ (2.2点)

【 0 0 3 8 】

【 表 2 】

	処方例8	処方例9	処方例10	処方例11	処方例12	処方例13	処方例14
(A)ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体	0.04	0.05	0.5	1.0	5.0	6.0	1.0
(A)酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体	—	0.05	—	—	—	—	—
(B)ポリオキシエチレンラウリルエーテル(9E. O.)	0.04	0.25	0.5	3.0	5.0	6.0	1.0
(B)ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E. O.)	0.04	0.25	0.5	3.0	5.0	6.0	—
(B)ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油(40E. O.)	—	—	—	—	—	—	1.0
水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
皮膜形成ポリマー：ノニオン性界面活性剤(質量比)	1:2	1:5	1:2	1:2	1:2	1:2	1:2
ボリューム感	x (1.2点)	○ (2.0点)	○ (2.4点)	◎ (2.5点)	○ (2.3点)	△ (1.6点)	○ (2.2点)
まとまり感	x (1.2点)	○ (2.1点)	◎ (2.5点)	○ (2.4点)	○ (2.2点)	○ (2.1点)	○ (2.2点)

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

【表 3】

	(質量%)			
	処方例1	処方例15	処方例16	処方例17
(A)ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体	1.0	1.0	1.0	1.0
(B)ポリオキシエチレンラウリルエーテル(9E. O.)	1.0	1.0	1.0	1.0
(B)ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E. O.)	1.0	1.0	1.0	1.0
(C)1,3-ブチレングリコール	—	5.0	—	—
グリセリン	—	—	5.0	—
ソルビトール	—	—	—	5.0
水	残部	残部	残部	残部
皮膜形成ポリマー：ノニオン性界面活性剤(質量比)	1:2	1:2	1:2	1:2
ボリューム感	◎ (2.5点)	◎ (2.7点)	○ (2.0点)	○ (2.0点)
まとまり感	○ (2.4点)	◎ (2.6点)	◎ (2.5点)	◎ (2.5点)

10

20

30

## 【0040】

表1の結果から、次のように考察できる。(A)皮膜形成ポリマーが、ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体を含む場合には、ボリューム感が出ることが分かる(処方例1、6、7)。また(A)皮膜形成ポリマーが塩化ジメチルジアルアンモニウム・アクリルアミド共重合体を含む場合には、まとまり感が良いことが分かる(処方例2、6)。

40

## 【0041】

表2の結果から、次のように考察できる。(A)皮膜形成ポリマーの含有量が0.1質量%より少なくなると(処方例8)、十分なボリューム感とまとまり感が得られないことが分かる。また(A)皮膜形成ポリマーの含有量が5質量%よりも多くなると(処方例13)、皮膜形成ポリマーの重さを感じられ、ボリューム感が低下することが分かる。

## 【0042】

表3の結果から次のように考察できる。(C)1,3-ブチレングリコールと、(A)

50

皮膜形成ポリマーと組み合わせることによって（処方例 15）、毛髪のボリューム感がより向上していることが分かる。

【0043】

[実施例 2]

下記表 4 に示す割合で各種原料を含有させて調製した泡状毛髪化粧品（処方例 18～23）を、上記のフォーマー容器 A により泡状に吐出して毛髪に塗布した際の「ボリューム感」および「まとまり感」を上記の方法で評価すると共に、「毛髪のベタつき感」を下記の方法によって評価した。

【0044】

（毛髪のベタつき感の評価方法）

専門パネラー 10 名により、上記で得られた試験用毛束（長さ：20 cm、重さ：15 g）に、各処方例で調製した泡状毛髪化粧品を 2.0 g 塗布し、毛髪に均一にのばした。その後、20℃、湿度 60% で 24 時間以上調湿し、毛髪のベタつきを下記の 3 段階評価（評価点）で官能評価し、評価点の平均値を求め、以下の基準で判定した。

3 点：全くベタつかない

2 点：ほとんどベタつかない

1 点：ベタつく

【0045】

[毛髪のベタつき感の評価基準]

○：2.5 点以上

△：2.0 点以上、2.5 点未満

□：1.5 点以上、2.0 点未満

×：1.5 点未満

【0046】

これらの結果を、泡状毛髪化粧品の処方例（処方例 18～23）と共に、下記表 4 に示す。

【0047】

10

20

【表 4】

	処方例18	処方例19	処方例20	処方例21	処方例22	処方例23
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(A)ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体	—	0.25	0.5	1.0	2.5	3.0
(B)ポリオキシエチレンラウリルエーテル(9E. O.)	—	0.25	0.5	1.0	2.5	3.0
(B)ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E. O.)	2.5	—	—	—	—	—
塩化トリメチルアンモニウム	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(C)1,3-ブチレンジグリコール	残部	残部	残部	残部	残部	残部
水	0.5:0	1:1	1:2	1:4	1:10	1:12
皮膜形成ポリマー：ノニオン性界面活性剤(質量比)	△ (1.6点)	○ (2.0点)	◎ (2.5点)	◎ (2.7点)	◎ (2.5点)	○ (2.0点)
ボリューム感	○ (2.4点)	○ (2.0点)	◎ (2.5点)	◎ (2.5点)	◎ (2.6点)	○ (2.1点)
まとまり感	△ (1.6点)	○ (2.3点)	◎ (2.6点)	◎ (2.6点)	◎ (2.5点)	○ (2.0点)
ベタつき感						

【0048】

表4の結果から次のように考察できる。(A)皮膜形成ポリマーと、(B)ノニオン性界面活性剤の質量比が1:2~1:10の場合(処方例20~22)、毛髪のボリューム感とまとまり感が良好で、ベタつきが軽減していることが分かる。

【0049】

10

20

30

40

50

## 【実施例 3】

下記表 5 に示す割合で各種原料を含有させて調製した泡状毛髪化粧料（処方例 24～30）を、上記のフォーマー容器 A により泡状に吐出して毛髪に塗布した際の、「毛髪のボリューム感」、「毛髪のまとまり感」および「毛髪のベタつき感」を上記の方法で評価すると共に、泡質（起泡性、泡のきめ、泡持ち）を下記の方法によって評価した。

## 【0050】

（泡質の評価方法）

専門パネラー 10 名により、各処方例で調製した毛髪化粧料を、上記フォーマー容器 A を用いて泡状にした際の泡質（起泡性、泡のきめ、泡持ち）について、下記の 3 段階評価（評価点）で官能評価し、評価点の平均値を求め、以下の基準で判定した。

10

## 【0051】

（1）起泡性

【評価点】

3 点：非常に起泡性が良い

2 点：起泡性が良い

1 点：起泡性が悪い

## 【0052】

（2）泡のきめ

【評価点】

3 点：非常に泡のきめが細かい

2 点：泡のきめが細かい

1 点：泡のきめが粗い

20

## 【0053】

（3）泡持ち

【評価点】

3 点：非常に泡持ちが良い（非常に泡がつぶれにくい）

2 点：泡持ちが良い（泡がつぶれにくい）

1 点：泡持ちが悪い（泡がつぶれやすい）

## 【0054】

【泡質の評価基準】

： 2.5 点以上

： 2.0 点以上、2.5 点未満

： 1.5 点以上、2.0 点未満

×： 1.5 点未満

30

## 【0055】

これらの結果を、泡状毛髪化粧料の処方例（処方例 24～30）と共に、下記表 5 に示す。尚、表 5 には、比較のために前記表 4 に示した処方例 21 の結果も同時に示した。

## 【0056】

【 表 5 】

	処方例24	処方例25	処方例21	処方例26	処方例27	処方例28	処方例29	処方例30
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(A)ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体	2.0	1.5	1.0	0.5	0.35	0.2	0.1	—
(B)ポリオキシエチレンラウリルエーテル(9E. 0.)	—	0.5	1.0	1.5	1.75	2.0	2.0	2.0
(B)ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E. 0.)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(C)1,3-ブチレンジグリコール	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
水	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4.2	1:4.4	1:4.2	1:4
皮膜形成ポリマー：ノニオン性界面活性剤(質量比)	2:0	3:1	1:1	1:3	1:5	1:10	1:20	0:2
ポリオキシエチレンラウリルエーテル：ポリオキシエチレンオレイルエーテル(質量比)	○ (2.3点)	○ (2.3点)	◎ (2.7点)	◎ (2.7点)	◎ (2.9点)	◎ (2.5点)	○ (2.1点)	○ (2.1点)
起泡性	△ (1.6点)	○ (2.0点)	◎ (2.5点)	◎ (2.6点)	◎ (2.8点)	◎ (2.5点)	○ (2.0点)	○ (2.0点)
泡のきめ	○ (2.0点)	○ (2.1点)	◎ (2.6点)	◎ (2.7点)	◎ (2.8点)	◎ (2.5点)	○ (2.0点)	△ (1.7点)
泡持ち	○ (2.3点)	◎ (2.5点)	◎ (2.7点)	◎ (2.6点)	◎ (2.5点)	◎ (2.6点)	◎ (2.5点)	○ (2.2点)
ボリューム感	○ (2.0点)	○ (2.3点)	◎ (2.5点)	◎ (2.7点)	◎ (2.7点)	◎ (2.6点)	○ (2.4点)	○ (2.4点)
まとまり感	○ (2.3点)	○ (2.4点)	◎ (2.6点)	◎ (2.6点)	◎ (2.5点)	◎ (2.6点)	○ (2.4点)	○ (2.2点)
べたつき感								

【 0 0 5 7 】

10

20

30

40

50

表5の結果から次の様に考察できる。ポリオキシエチレンラウリルエーテルと、ポリオキシエチレンオレイルエーテルの質量比が1：1～1：10の場合（処方例21、26～28）、泡質（起泡性、泡のきめ、泡持ち）が良好であることが分かる。

【0058】

[実施例4]

前記表5に示した処方例26の泡状毛髪化粧料を、下記のフォーマー容器（またはミスト容器）により泡状に吐出して毛髪に塗布した際の泡質（起泡性、泡のきめ、泡持ち）を上記の方法によって評価すると共に、塗布性（毛髪へのつけやすさ）を下記の方法によって評価した。但し、ミスト容器で吐出する場合は、塗布性（毛髪へのつけやすさ）のみを評価した。

10

【0059】

（1）フォーマー容器A（前記）

（2）フォーマー容器B：スクイズフォーマー、大和製罐株式会社製、メッシュの粗さ（目開き）は混合室200メッシュ（1インチ（25.4mm）あたり200の柵目）、先端255メッシュ（1インチ（25.4mm）あたり255の柵目）

（3）ミスト容器

【0060】

（塗布性の評価方法）

専門パネラー10名により、試験用ウィッグ（毛髪の長さ：20cm）に、毛髪化粧料を4.0g手に取り、毛髪に均一にのばして塗布した。その際の塗布性（毛髪へのつけやすさ）を、下記の3段階評価（評価点）で官能評価し、評価点の平均値を求め、以下の基準で判定した。

20

3点：非常に毛髪につけやすい

2点：毛髪につけやすい

1点：毛髪につけにくい

【0061】

[塗布性の評価基準]

：2.5点以上

：2.0点以上、2.5点未満

：1.5点以上、2.0点未満

×：1.5点未満

30

【0062】

これらの結果を、フォーマー容器（またはミスト容器）の種類別に、下記表6に示す。

【0063】

【表 6】

	処方例26 (質量%)		
	フォーマー容器A	フォーマー容器B	ミスト容器
(A)ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メチル共重合体	0.5	0.5	0.5
(B)ポリオキシエチレンラウリルエーテル(9E. 0.)	0.5	0.5	0.5
(B)ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E. 0.)	1.5	1.5	1.5
(C)1, 3-ブチレングリコール	5.0	5.0	5.0
水	残部	残部	残部
皮膜形成ポリマー：ノニオン性界面活性剤(質量比)	1:4	1:4	1:4
ポリオキシエチレンラウリルエーテル：ポリオキシエチレンオレイルエーテル (質量比)	1:3	1:3	1:3
起泡性	◎ (2.7点)	◎ (2.5点)	—
泡のきめ	◎ (2.6点)	○ (2.0点)	—
泡持ち	◎ (2.7点)	○ (2.1点)	—
塗布性(毛髪へのつけやすさ)	◎ (2.8点)	◎ (2.5点)	△ (1.8点)

## 【0064】

表6の結果から次のように考察できる。フォーマー容器にて泡状に吐出させることによって、塗布性(毛髪へのつけやすさ)が良好であり、特にポンプフォーマー容器(フォーマー容器A)では泡のきめ、泡持ちが良好であることが分かる。

## 【0065】

10

20

30

40

50

## 【実施例 5】

下記表 7 に示す割合で各種原料を含有させて調製した泡状毛髪化粧料（処方例 3 1 ~ 3 3）を、上記のフォーマー容器 A により泡状に吐出して毛髪に塗布した際の「ポンプの目詰まり」の発生状況を、泡状毛髪化粧料の粘度との関係で下記の方法で評価した。尚、毛髪化粧料の粘度（25）は、BM型粘度計にて、ローター No. 1、回転数 60 rpm、ローター回転開始から 1 分間経過後の試料粘度を測定した。

## 【0066】

（ポンプの目詰まりの評価方法）

各処方例で調製した毛髪化粧料を、上記フォーマー容器 A にて泡を吐出させた後、1 週間、25 と 5 で放置してポンプの目詰まり状況の評価した。

10

## 【0067】

[評価基準]

○：詰まらない

△：若干詰まりの傾向がある（ポンプを押した時に引っかかりを感じる）

×：詰まる

## 【0068】

これらの結果を、泡状毛髪化粧料の処方例（処方例 3 1 ~ 3 3）と共に、下記表 7 に示す。尚、表 7 には、比較のために前記表 5 に示した処方例 2 6 の結果も同時に示した。

## 【0069】

【表 7】

	(質量%)			
	処方例26	処方例31	処方例32	処方例33
(A)ジメチルアクリルアミド・アクリル酸ヒドロキシエチル・アクリル酸メトキシエチル共重合体	0.5	0.5	0.5	0.5
(B)ポリオキシエチレンラウリルエーテル(9E. O.)	0.5	0.5	0.5	0.5
(B)ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E. O.)	1.5	1.5	1.5	1.5
(C)1,3-ブチレンジグリコール	5.0	5.0	5.0	5.0
ヒドロキシエチルセルロース	—	0.2	0.3	0.5
水	残部	残部	残部	残部
皮膜形成ポリマー：ノニオン性界面活性剤(質量比)	1:4	1:4	1:4	1:4
ポリオキシエチレンラウリルエーテル：ポリオキシエチレンオレイルエーテル(質量比)	1:3	1:3	1:3	1:3
粘度(mPa·s)	3.0	12.0	20.0	67.0
ポンプの目詰まり(5°C)	○	○	×	×
ポンプの目詰まり(25°C)	○	○	△	×

## 【0070】

表7の結果から明らかなように、泡状毛髪化粧料の粘度が15 mPa・sよりも高くなると、ポンプの目詰まりが起こりやすくなることが分かる。

10

20

30

40

---

フロントページの続き

(72)発明者 小西 正博

京都市山科区東野北井ノ上町6番地の20 中野製薬株式会社内

Fターム(参考) 4C083 AC121 AC122 AC132 AC181 AC182 AC432 AC692 AD072 AD091 AD092  
AD282 BB04 BB32 BB34 CC31 DD08 EE03 EE06 EE07