



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0614044-0 A2**

(22) Data de Depósito: 18/07/2006
(43) Data da Publicação: 09/03/2011
(RPI 2096)



(51) *Int.Cl.:*
A61K 8/04
A61K 8/41
A61K 8/34
A61Q 5/12

(54) Título: **MOUSSE CREMOSA EM AEROSSOL, MÉTODO PARA TRATAMENTO DE CABELOS E USO**

(30) Prioridade Unionista: 18/07/2005 EP 05015528.2

(73) Titular(es): THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

(72) Inventor(es): Bianka Schmich, Christian Springob, Timothy Mueller, Walter Keller

(74) Procurador(es): Trench, Rossi e Watanabe

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006052465 de 18/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/010487 de 25/01/2007

(57) Resumo: MOUSSE CREMOSA EM AEROSSOL, MÉTODO PARA TRATAMENTO DE CABELOS E USO A presente invenção apresenta uma composição estável de mousse cremosa em aerossol, de preferência uma composição para tratamento dos cabelos, a qual pode proporcionar otimizações referentes a toque, penteabilidade, alinhamento e redução de volume dos cabelos, com uma sensação pequena ou reduzida de cabelos gordurosos ou oleosos, ao mesmo tempo em que é formulada com uma reologia espessa, rica, cremosa e de tipo mousse, com excelente espalhamento, percepção de espalhamento e toque. A composição em aerossol tem por base a combinação dos seguintes componentes: (A) um tensoativo catiônico, que geralmente é um composto de amônio quaternário como cloreto de dissebo dimetil amônio, (B) um álcool graxo, como álcool cetílico e estearílico, e (C) dióxido de carbono.

mousses cremosas em aerossol é conhecida desde a Patente Japonesa 3.616.154, que descreve uma composição contendo um agente ativo de superfície, álcool monoídrico superior, éter de madeira sob a forma de gás liquefeito, e dióxido de carbono sob a forma de gás comprimido, de modo a se obter uma textura de mousse mais rica.

É um objetivo da presente invenção obter uma nova formulação de mousse cremosa em aerossol preferencial para composições para tratamento capilar, que não apresente tendência a instabilidades durante o armazenamento e que permita uma boa distribuição sobre os cabelos. É desejável obter essa composição, conforme descrito acima, sob a forma de um aerossol, como um "creme batido", que pode ser facilmente aplicado aos cabelos e enxaguado dos mesmos. É um outro objetivo da presente invenção obter uma composição para tratamento dos cabelos que tenha um toque esteticamente agradável nos cabelos molhados, uma consistência lustrosa e uma percepção de espalhamento mediante a aplicação aos cabelos, juntamente com excelente penteabilidade dos cabelos a seco e a úmido.

É desejável, ainda, obter um método para condicionamento dos cabelos de acordo com as composições acima.

Esses e outros objetivos e benefícios da presente invenção, conforme possam ser aqui apresentados e conforme possam, agora ou mais adiante, se tornar evidentes aos versados na técnica, podem ser obtidos de acordo com a presente invenção, a qual é aqui descrita.

A invenção aqui apresentada pode compreender, consistir, ou consistir essencialmente nos elementos essenciais aqui descritos, bem como em qualquer dos ingredientes preferenciais ou, de outro modo, opcionais aqui descritos.

Todas as porcentagens usadas na presente invenção são em peso da composição, exceto onde indicado em contrário. Todas as razões são razões de peso, exceto onde indicado em contrário. Exceto onde indicado em contrário, todas as porcentagens, razões e teores de ingredientes mencionados neste documento têm por base a quantidade real do dito ingrediente, e não incluem solventes, cargas ou outros materiais com os quais o ingrediente possa estar combinado sob a forma de produtos disponíveis comercialmente. Todos os documentos aqui mencionados, inclusive todas as patentes, todos os pedidos de patente e todos os artigos estão aqui incorporados, a título de referência, em sua totalidade.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção apresenta uma composição estável de mousse cremosa em aerossol, de preferência uma composição para tratamento dos cabelos, a qual pode proporcionar otimizações referentes a toque, penteabilidade, alinhamento e redução de volume dos cabelos, com uma sensação pequena ou reduzida de cabelos gordurosos ou oleosos, ao mesmo tempo em que é formulada em uma emulsão com reologia espessa e de tipo cremoso, com excelente espalhamento, percepção de espalhamento e toque.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Descobriu-se, surpreendentemente, que devido ao uso de uma preparação de tensoativo catiônico, álcool superior e dióxido de carbono, de preferência sendo este o único propelente, pode-se obter uma mousse em aerossol cremosa e lustrosa.

A invenção é definida na reivindicação 1. As modalidades preferenciais são apresentadas nas reivindicações dependentes.

10 A composição em aerossol tem por base a combinação dos seguintes componentes: (A) um tensoativo catiônico, que geralmente é um composto de amônio quaternário como cloreto de dissebo dimetil amônio, (B) um álcool graxo, como álcool cetílico e estearílico, e (C) dióxido de carbono.

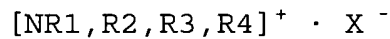
15 Os ingredientes essenciais são descritos a seguir, juntamente com uma lista variada, porém não-exclusiva, de ingredientes preferenciais e opcionais.

TENSOATIVOS CATIÔNICOS

Os tensoativos catiônicos de uso preferencial na 20 composição da presente invenção contêm porções amino ou amônio quaternário. Os tensoativos catiônicos dentre aqueles úteis à presente invenção são apresentados nos documentos mencionados a seguir, todos aqui incorporados a título de referência: Detergents & Emulsifiers, de McCutcheon, M.C. Publishing Co. (edição norte-americana, 1979), Surface Active Agents, Their Chemistry and Technology, de Schwartz, et al., New York Interscience Publishers, 1949, patente U.S. 25 nº 3. 155.591 concedida a Hilfer em 3 de novembro de 1964,

patente U.S. nº 3.929.678 concedida a Laughlin et al. em 30 de dezembro de 1975, patente U.S. Nº 3.959.461 concedida a Bailey et al. em 25 de maio de 1976, e patente U.S. nº 4.387.090 concedida a Bolich Jr. em 7 de junho de 1983.

5 Dentre os materiais tensoativos catiônicos contendo amônio quaternário úteis à presente invenção, encontram-se aqueles com a seguinte fórmula geral (I):



10

em que R1 a R4 são, independentemente, um grupo alifático de cerca de 1 a cerca de 22 átomos de carbono, ou um grupo aromático, alcóxi, polióxi alquilenos, alquilamido, hidróxi alquila, arila ou alquil arila tendo de cerca de 1 a cerca de 15 22 átomos de carbono, X⁻ é um ânion formador de sal como aqueles selecionados dentre radicais halogênio (por exemplo, cloreto, brometo ou iodeto), acetato, citrato, lactato, glicolato, fosfato, nitrato, sulfato e alquilsulfato.

Os grupos alifáticos podem conter, em adição a 20 átomos de carbono e hidrogênio, ligações éter e outros grupos, como grupos amino. Os grupos alifáticos de cadeia mais longa, por exemplo aqueles com cerca de 12 carbonos ou mais, podem ser saturados ou insaturados. São especialmente preferenciais os sais de amônio com cadeia di-longa (por 25 exemplo, alifáticos, de preferência alquila, di C12-C22, de preferência C16-C18), com cadeia di-curta (por exemplo alquila C1-C3, de preferência alquila C1-C2). Os sais de aminas graxas primárias, secundárias e terciárias também são

materiais tensoativos catiônicos adequados. Os grupos alquila dessas aminas têm, de preferência, de cerca de 12 a cerca de 22 átomos de carbono, e podem ser substituídos ou não substituídos. Essas aminas úteis à presente invenção incluem

5 estearamido propil dimetilamina, dietilamino etil estearamida, dimetil estearamina, dimetil soja amina, soja amina, miristil amina, tridecil amina, etil estearil amina, N-propano de sebo diamina, estearil amina etoxilada (5 moles de óxido de etileno), diidróxi etil estearil amina, e

10 araquidil beenil amina. Os sais de amina adequados incluem os sais de halogênio, acetato, fosfato, nitrato, citrato, lactato e alquilsulfato. Esses sais incluem cloridrato de estearil amina, cloreto de soja amina, formiato de estearil amina, dicloreto de N-propano de sebo diamina e citrato de

15 estearamido propil dimetilamina. Os tensoativos à base de amina catiônica incluídos entre aqueles úteis à presente invenção são apresentados na patente U.S. nº 4.275.055, concedida a Nachtigal et al. em 23 de junho de 1981, e aqui incorporada a título de referência. Os tensoativos catiônicos

20 preferenciais são Genamin® CTAC, isto é, cloreto de cetil trimetil amônio, ésteres quaternários como cloreto de éster betaínico de tetradecila, diéster-quaternários como cloreto de dipalmitil etil dimetil amônio (Armocare VGH70, disponível junto à Akzo, Alemanha), ou uma mistura de metossulfato de

25 diestearoil etil hidróxi etilmônio e álcool cetearílico (Dehyquart F-75, disponível junto à Henkel, Alemanha).

Os tensoativos catiônicos (A) estão, de preferência, contidos em teores de cerca de 0,1% a cerca de

3%, com mais preferência de cerca de 0,2% a cerca de 1,5% e, com a máxima preferência, de cerca de 0,4% a cerca de 0,8%, em peso da composição.

ÁLCOOL GRAXO

5 As composições da presente invenção compreendem um álcool graxo não-volátil com baixo ponto de fusão. Os álcoois graxos da presente invenção têm um ponto de fusão de 30 °C ou menos, de preferência de cerca de 25 °C ou menos e, com mais preferência, de cerca de 22 °C ou menos. Os álcoois graxos 10 insaturados da presente invenção são, também, não-voláteis. O termo não-volátil significa que o ponto de ebulição a 0,1 MPA (1,0 atmosfera) é de ao menos cerca de 260 °C, de preferência ao menos cerca de 275 °C e, com mais preferência, ao menos cerca de 300 °C. Os álcoois graxos adequados incluem álcoois 15 graxos de cadeia linear monoídrica insaturada, álcoois graxos de cadeia ramificada saturada, álcoois graxos C8-C12 de cadeia linear saturada, e misturas dos mesmos. Os álcoois graxos de cadeia linear insaturada terão, tipicamente, um grau de insaturação. As cadeias alquênica di e tri- 20 insaturadas podem estar presentes a baixos teores, de preferência menores que cerca de 5%, com mais preferência menores que cerca de 2% e, com a máxima preferência, menores que cerca de 1%, em peso total do álcool graxo de cadeia linear insaturada. De preferência, os álcoois graxos de 25 cadeia linear insaturada terão um tamanho de cadeia alifática de C12 a C22, com mais preferência de C12 a C18 e, com a máxima preferência, de C16 a C18. Os álcoois exemplares desse tipo incluem álcool oleílico e álcool palmitoléico.

Os álcoois de cadeia ramificada terão, tipicamente, tamanhos de cadeia alifática de C12 a C22, de preferência de C14 a C20 e, com mais preferência, de C16 a C18.

Os exemplos de álcoois de cadeia ramificada para uso na presente invenção incluem álcool isoestearílico, 5 octil dodecanol e octil decanol.

Os exemplos de álcoois C8-C12 de cadeia linear saturada incluem álcool octílico, álcool caprílico, álcool decílico e álcool laurílico. Os álcoois graxos com baixo 10 ponto de fusão da presente invenção são usados a um teor de cerca de 0,1% a cerca de 10%, com mais preferência de cerca de 0,2% a cerca de 5% e, com a máxima preferência, de cerca de 0,5% a cerca de 3%, em peso da composição.

As presentes composições são, de preferência, 15 limitadas a teores de álcoois graxos de cadeia linear monoídrica saturada, como álcool cetílico, álcool estearílico e outros álcoois graxos cerosos tendo pontos de fusão acima de 45 °C, de não mais que cerca de 5%, de preferência não mais que cerca de 4%, em peso da composição, já que a 20 presença desses álcoois graxos cerosos pode afetar de modo adverso os benefícios de brilho da presente invenção.

No entanto, pode ser desejável usar álcoois graxos cerosos por seus benefícios de condicionamento. Caso esses álcoois graxos saturados estejam presentes, a razão de peso 25 entre o líquido e os álcoois graxos cerosos é, de preferência, não maior que cerca de 0,25, com mais preferência não maior que cerca de 0,15 e, com mais preferência, não maior que cerca de 0,10.

A quantidade total de álcoois graxos na composição situa-se, de preferência, na faixa de cerca de 0,5% a cerca de 5,0%, com mais preferência de cerca de 1,0% a cerca de 4,0% e, com a máxima preferência, de cerca de 1,5% a cerca de 3,0%, em peso.

DIÓXIDO DE CARBONO

É preferencial, também, que o dióxido de carbono seja o único propelente, sendo que pequenas quantidades de até cerca de 1%, em peso, de outros propelentes, como propano, butano, isobutano, éter dimetílico e N_2O , também podem estar presentes sem representar desvantagem.

A quantidade de dióxido de carbono situa-se, de preferência, na faixa de 0,5 % a 5,0 %, com mais preferência de 1,0 % a 3,0 % e, com a máxima preferência, de 1,5 % a 2,5 %, em peso da composição.

FASE AQUOSA

A fase aquosa contém, de preferência, cerca de 70% a cerca de 98%, com mais preferência de cerca de 85% a cerca de 96% e, com a máxima preferência, de cerca de 90% a cerca de 95%, em peso, de água.

A fase aquosa pode, opcionalmente, incluir outro líquido, solventes miscíveis em água ou solúveis em água, como álcoois de alquila inferior, por exemplo álcoois alquil monoídricos C1-C15, de preferência álcoois alquílicos C2-C3. No entanto, o álcool graxo líquido precisa ser miscível na fase aquosa da composição. O dito álcool graxo pode ser naturalmente miscível na fase aquosa, ou pode ser tornado miscível mediante o uso de cossolventes ou tensoativos.

A mousse da composição da presente invenção tem, de preferência, uma viscosidade, a 25 °C, de ao menos cerca de 50 mPa.s, de preferência de cerca de 100 mPa.s a cerca de 1.500 mPa.s, com mais preferência de cerca de 200 mPa.s a cerca de 1.000 mPa.s. A viscosidade é determinada por meio de um viscosímetro de rotação HAAKE VT 550 com vaso para resfriamento/aquecimento e sistemas sensores de acordo com DIN 53019 (MV-DIN), sendo a taxa de cisalhamento 12,9 s⁻¹.

As composições da presente invenção têm, de preferência, um pH de cerca de 2,5 a cerca de 11, com mais preferência de cerca de 3 a cerca de 9,5 e, com a máxima preferência, de cerca de 4,0 a cerca de 7,0.

AGENTE CONDICIONADOR À BASE DE POLÍMERO CATIÔNICO

As composições da presente invenção podem, também, conter um ou mais agentes condicionadores à base de polímero catiônico. O agente condicionador à base de polímero catiônico será, de preferência, solúvel em água. Os polímeros catiônicos são, tipicamente, usados nos mesmos teores apresentados acima para os tensoativos catiônicos.

O termo "solúvel em água" significa que o polímero orgânico catiônico é suficientemente solúvel em água para formar uma solução substancialmente límpida a olho nu, a uma concentração de 0,1 % em água (destilada ou equivalente), a 25 °C. De preferência, o polímero é suficientemente solúvel para formar uma solução substancialmente límpida a uma concentração de 0,5% e, com mais preferência, a uma concentração de 1,0%.

Para uso na presente invenção, o termo "polímero" inclui os materiais produzidos tanto pela polimerização de um tipo de monômero, como pela polimerização de dois (isto é, copolímeros) ou mais tipos de monômeros.

5 Os polímeros catiônicos da presente invenção têm, geralmente, um peso molecular médio ponderal que é de ao menos cerca de 5.000, tipicamente ao menos cerca de 10.000, e que é menor que cerca de 10 milhões. De preferência, o peso molecular é de cerca de 100.000 a cerca de 2 milhões.

10 Os polímeros catiônicos têm, geralmente, porções catiônicas contendo nitrogênio, como amônio quaternário ou porções amino catiônicas, ou uma mistura dos mesmos.

A densidade de carga catiônica é de preferência ao menos cerca de 0,1 meq/g, com mais preferência ao menos cerca

15 de 1,5 meq/g, com mais preferência ainda ao menos cerca de 1,1 meq/g e, com a máxima preferência, ao menos cerca de 1,2 meq/g. A densidade de carga catiônica do polímero catiônico pode ser determinada de acordo com o método de Neldahl. Os versados na técnica reconhecerão que a densidade

20 de carga dos polímeros contendo amino pode variar, dependendo do pH e do ponto isoelétrico dos ditos grupos amino. A densidade de carga precisa estar dentro dos limites acima, no pH pretendido para o uso. Quaisquer contraíons aniônicos podem ser utilizados para os polímeros catiônicos, desde que

25 o critério de solubilidade em água seja atendido. Os contraíons adequados incluem haletos (por exemplo, Cl, Br, I ou F, de preferência Cl, Br ou I), sulfato e metilsulfato. Outros também podem ser usados, já que esta lista não é

exclusiva. A porção catiônica contendo nitrogênio estará presente, geralmente, como um substituinte em uma fração do total de unidades monoméricas do polímeros catiônicos para condicionamento de cabelos. Portanto, o polímero catiônico
5 pode compreender copolímeros, terpolímeros etc., de amônio quaternário ou unidades monoméricas substituídas com amina catiônica e outras unidades não-catiônicas mencionadas neste documento como unidades monoméricas espaçadoras.

Os polímeros catiônicos adequados incluem, por
10 exemplo, os copolímeros de monômeros de vinila que têm funcionalidades de amina catiônica ou amônio quaternário, com monômeros espaçadores solúveis em água, como acrilamida, metacrilamida, alquil e dialquil acrilamidas, alquil e dialquil metacrilamidas, acrilato de alquila,
15 metacrilato de alquila, vinil caprolactona e vinil pirrolidona. Os monômeros substituídos por alquila e dialquila têm, de preferência, grupos alquila C1-C7 e, com mais preferência, grupos alquila C1-C3.

Outros monômeros espaçadores adequados incluem
20 ésteres de vinila, álcool vinílico (produzido por hidrólise de acetato de polivinila), anidrido maléico, propileno glicol e etileno glicol.

As aminas catiônicas podem ser aminas primárias, secundárias ou terciárias, dependendo da espécie específica e
25 do pH da composição. Em geral, são preferenciais as aminas secundárias e terciárias, especialmente as terciárias. Os monômeros de vinila amina-substituídos podem ser polimerizados sob a forma de amina e, então, opcionalmente convertidos em

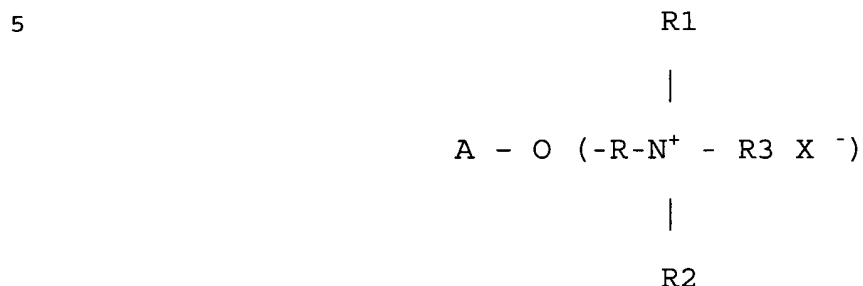
amônio por meio de uma reação de quaternização. As amins também podem ser quaternizadas, de maneira semelhante, subseqüentemente à formação do polímero. Por exemplo, as funcionalidades amina terciária podem ser quaternizadas mediante reação com um sal com a fórmula R'X, em que R' é uma 5 alquila de cadeia curta, de preferência uma alquila C1-C7, com mais preferência uma alquila C1-C3, e X é um ânion que forma um sal solúvel em água com o amônio quaternizado.

Os monômeros catiônicos de amino e amônio 10 quaternário adequados incluem, por exemplo, compostos de vinila substituída com acrilato de dialquil amino alquila, metacrilato de dialquil amino alquila, acrilato de monoalquil amino alquila, metacrilato de monoalquil amino alquila, sal de trialquil metacrilóxi alquil amônio, sal de trialquil 15 acrilóxi alquil amônio, sais de dialila amônio quaternário e monômeros de vinila amônio quaternário com anéis catiônicos cíclicos contendo nitrogênio, como piridínio, imidazólio e pirrolidona quaternizada, por exemplo, sais de alquil vinil imidazólio, de alquil vinil piridínio e de alquil vinil 20 pirrolidona. As porções alquila desses monômeros são, de preferência, alquilas inferiores como as alquilas C1-C3 ou, com mais preferência, as alquilas C1 e C2. Os monômeros de vinila amina-substituídos adequados para uso na presente invenção incluem acrilato de dialquil amino alquila, 25 metacrilato de dialquil amino alquila, dialquil amino alquila acrilamida e dialquil amino alquila metacrilamida, sendo que os grupos alquila são, de preferência, hidrocarbilas C1-C7 e, com mais preferência, alquilas C1-C3.

Os polímeros catiônicos formadores de fase de coacervados podem incluir misturas de unidades monoméricas derivadas de monômero substituído por amina e/ou amônio quaternário e/ou monômeros espaçadores compatíveis.

5 Os polímeros catiônicos adequados para condicionamento de cabelos incluem, por exemplo: copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidona e sal de 1-vinil-3-metil imidazólio (por exemplo, sal de cloreto) (citado na indústria pela publicação "Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association",
10 CTFA, como poliquatérnio-16), como aqueles disponíveis junto à BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, EUA) sob o nome comercial LUVIQUAT (por exemplo, LUVIQUAT FC 370), copolímeros de 1-vinil-2-pirrolidona e metacrilato de dimetil amino etila (citado na indústria pela CTFA como
15 poliquatérnio-11) como aqueles disponíveis junto à Gaf Corporation (Wayne, NJ, EUA) sob o nome comercial GAFQUAT (por exemplo, GAFQUAT 755N), polímeros catiônicos contendo dialila amônio quaternário incluindo, por exemplo, homopolímero de cloreto de dimetil dialil amônio e
20 copolímeros de acrilamida e cloreto de dimetil dialil amônio, citados na indústria (CTFA) como poliquatérnio-6 e poliquatérnio-7, respectivamente, e sais de ácidos minerais de ésteres de amino alquila de homo e copolímeros de ácidos carboxílicos insaturados tendo de 3 a 5 átomos de carbono,
25 conforme descrito na patente U.S. N° 4.009.256, aqui incorporada a título de referência Outros polímeros catiônicos que podem ser usados incluem polímeros de polissacarídeos, como derivados de celulose catiônicos e

derivados de amido catiônicos. Os materiais de polímero polissacarídeo catiônico adequados ao uso na presente invenção incluem aqueles com a seguinte fórmula:



10

em que: A é um grupo residual anidro glicose, como um amido ou uma celulose residual anidro glicose, R é um grupo alquilenos, oxialquilenos, polióxi alquilenos ou hidróxi alquilenos, ou uma combinação destes, R1, R2 e R3 são, independentemente, grupos alquila, arila, alquil arila, arilalquila, alcoxialquila ou alcoxiarila, cada um dos quais contém até cerca de 18 átomos de carbono, sendo que o número total de átomos de carbono para cada porção catiônica (isto é, a soma dos átomos de carbono em R1, R2 e R3) é, de preferência, cerca de 20 ou menos, e sendo que X é um contraíon aniônico, conforme anteriormente descrito.

A celulose catiônica está disponível junto à Amerchol Corp. (Edison, NJ, E.U.A.) em suas séries de polímeros Polymer JR[®] e LR[®], sob a forma de sais de hidróxi etil celulose reagidos com epóxido substituído com trimetil amônio, citado na indústria (CTFA) como poliquatérnio-10.

Outro tipo de celulose catiônica incluem os sais de amônio quaternário polimérico de hidróxi etil celulose

reagidos com epóxido lauril dimetil amônio-substituído, citado na indústria (CTFA) como poliquatérnio-24. Esses materiais estão disponíveis junto à Amerchol Corp. (Edison, NJ, EUA), sob o nome comercial Polymer LM-200®.

5 Outros polímeros catiônicos que podem ser usados incluem derivados de goma guar catiônica, como guar hidróxi cloreto de propil triamônio (disponível comercialmente junto à Celanese Corp., em sua série Jaguar R®).

10 Outros materiais incluem éteres de celulose contendo nitrogênio quaternário (por exemplo, conforme descrito na patente U.S. N° 3.962.418, aqui incorporada a título de referência), e copolímeros da celulose eterificada e amido (por exemplo conforme descrito na patente U.S. N° 3.958.581, aqui incorporada a título de referência).

15 Conforme discutido acima, o polímero catiônico da presente invenção é solúvel em água. Isso não significa, no entanto, que o dito polímero precise ser solúvel na composição. De preferência, contudo, o polímero catiônico ou é solúvel na composição, ou em uma fase de coacervado
20 complexo presente na composição, formada pelo polímero catiônico e pelo material aniônico. Os coacervados complexos do polímero catiônico podem ser formados com tensoativos aniônicos ou com polímeros aniônicos que podem, opcionalmente, ser adicionados às composições da presente
25 invenção (por exemplo, poliestireno sulfonato de sódio).

AGENTES CONDICIONADORES À BASE DE SILICONE

As composições da presente invenção podem, também, incluir agentes condicionadores à base de silicone não-

volátil, solúvel ou insolúvel. O termo "solúvel" significa que o agente condicionador à base de silicone é miscível com o veículo aquoso da composição, de modo a formar parte da mesma fase. O termo "insolúvel" significa que o silicone forma uma
5 fase descontínua, separada do veículo aquoso, como sob a forma de uma emulsão ou uma suspensão de gotículas de silicone.

Os silicones solúveis incluem copolióis de silicone, como copolióis de dimeticona, por exemplo polímeros modificados com poliéter siloxano, como óxido de
10 polipropileno, polidimetil siloxano modificado com óxido de polietileno, em que o teor de etileno e/ou óxido de propileno é suficiente para permitir a solubilidade na composição.

São preferenciais, no entanto, os silicones insolúveis. O agente condicionador de cabelos à base de
15 silicone insolúvel para uso na presente invenção terá, de preferência, uma viscosidade de cerca de $0,001 \text{ m}^2/\text{s}$ (1.000 cSt) a cerca de $2 \text{ m}^2/\text{s}$ ($2.000.000 \text{ cSt}$) a $25 \text{ }^\circ\text{C}$, com mais preferência de cerca de $0,01 \text{ m}^2/\text{s}$ (10.000 cSt) a cerca de $1,8 \text{ m}^2/\text{s}$ ($1.800.000 \text{ cSt}$) e, com mais preferência ainda,
20 de cerca de $0,1 \text{ m}^2/\text{s}$ (100.000 cSt) a cerca de $1,5 \text{ m}^2/\text{s}$ ($1.500.000 \text{ cSt}$) a $25 \text{ }^\circ\text{C}$. A viscosidade pode ser medida por meio de um viscosímetro de capilar de vidro, conforme demonstrado no método de teste Dow Corning Corporate CTM0004, de 20 de julho de 1970.

25 Os fluidos de silicone insolúveis não-voláteis adequados incluem polialquil siloxano, poliaril siloxanos, polialquil aril siloxanos, copolímeros de poliéter siloxano e misturas desses itens. Podem, também, ser usados outros

fluidos de silicone insolúveis não-voláteis, com propriedades de condicionamento dos cabelos. O termo "não-volátil", para uso na presente invenção, significa que o silicone tem um ponto de ebulição de ao menos cerca de 260 °C, de preferência ao menos cerca de 275 °C e, com mais preferência, ao menos cerca de 300 °C. Sob condições ambientes, esses materiais exibem uma pressão de vapor muito baixa ou insignificante. O termo "fluido de silicone" significa materiais de silicone fluxíveis, que têm uma viscosidade inferior a 1 m²/s (1.000.000 centistokes) a 25 °C. Geralmente, a viscosidade do fluido estará entre cerca de 5E-6 m²/s (5 cSt) e 1 m²/s (1.000.000 cSt) a 25 °C, de preferência entre cerca de 1E-5 m²/s (10 cSt) e cerca de 0,3 m²/s (300.000 cSt).

Os silicones preferenciais são polidimetil siloxano, polidietil siloxano e polimetil fenil siloxano. O polidimetil siloxano é especialmente preferencial. Os fluidos de polialquil siloxano não voláteis que podem ser usados incluem, por exemplo, polidimetil siloxanos. Esses siloxanos estão disponíveis, por exemplo, junto à General Electric Company em suas séries Viscasil R e SF 96, e junto à Dow Corning em sua série Dow Corning 200®.

Os fluidos de polialquil arila siloxano que podem ser utilizados também incluem, por exemplo, polimetil fenil siloxanos. Esses siloxanos estão disponíveis, por exemplo, junto à General Electric Company como fluido de metilfenila SF 1075, ou junto à Dow Corning como fluido de grau cosmético 556, ou silicones diquaternários, como INCI

quatérnio-80 (por exemplo Abil® Quat 3272, ou Abil® Quat 3270, disponível junto à Th. Goldschmidt AG, Alemanha).

São especialmente preferenciais, para acentuar as características de brilho dos cabelos, os silicones altamente arilados, como polietil silicone altamente fenilado, com índices refrativos de cerca de 1,46 ou mais altos, especialmente cerca de 1,52 ou mais altos. Quando esses silicones com alto índice de refração são usados, precisam ser misturados a um agente difusor, como um tensoativo ou uma resina de silicone, conforme descrito mais adiante neste documento, para diminuir a tensão superficial e acentuar a capacidade de formação de película do material.

Os copolímeros de poliéter siloxano que podem ser utilizados incluem, por exemplo, um polidimetil siloxano modificado com óxido de polipropileno (por exemplo, Dow Corning DC-1248®) embora possam também ser utilizados óxido de etileno ou misturas de óxido de etileno e óxido de propileno. Os teores de óxido de etileno e óxido de polipropileno precisam ser suficientemente baixos para evitar sua solubilidade em água e na composição aqui descrita.

Um outro material condicionador de cabelos à base de silicone, que pode ser especialmente útil nos agentes condicionadores à base de silicone é a goma de silicone insolúvel. O termo "goma de silicone", para uso na presente invenção, significa materiais de poliorganossiloxano tendo uma viscosidade, a 25 °C, maior que ou igual a 1 m²/s (1.000.000 centistokes). As gomas de silicone são descritas por Petrarch e outros, inclusive na patente U.S. n°

4.152.416, concedida a Spitzer et al. em 1 de maio de 1979, e em Chemistry and Technology of Silicones, de Noll, Walter, New York: Academic Press 1968. As gomas de silicone são descritas, também, nos folhetos de produto "Silicone Rubber Product Data Sheets" SE 30, SE 33, SE 54 e SE 76, da General Electric. Todas estas referências descritas estão aqui incorporadas a título de referência. As "gomas de silicone" têm, tipicamente, um peso molecular acima de cerca de 200.000 e, geralmente, entre cerca de 200.000 e cerca de 1.000.000. Exemplos específicos incluem polidimetil siloxano, copolímero de (polidimetil siloxano) (metil vinil siloxano), copolímero de poli(dimetil siloxano) (difetil siloxano) (metil vinil siloxano), e misturas desses itens.

De preferência, o agente condicionador de cabelos baseado em silicone compreende uma mistura de uma goma de polidimetil siloxano tendo viscosidade maior que cerca de $1 \text{ m}^2/\text{s}$ (1.000.000 centistokes) e um fluido de polidimetil siloxano tendo viscosidade de cerca de $1\text{E-}5 \text{ m}^2/\text{s}$ (10 centistokes) a cerca de $0,1 \text{ m}^2/\text{s}$ (100.000 centistokes) a $25 \text{ }^\circ\text{C}$, em que a razão entre a goma e o fluido situa-se na faixa de cerca de 30:70 a cerca de 70:30, de preferência de cerca de 40:60 a cerca de 60:40.

Um ingrediente opcional que pode ser incluído no agente condicionador à base de silicone é a resina de silicone. As resinas de silicone são sistemas de siloxano polimérico altamente reticulados. A reticulação é introduzida por meio da incorporação de silanos trifuncionais e tetrafuncionais com silanos monofuncionais,

difuncionais ou ambos, durante a manufatura da resina de silicone. Como é bem compreendido na técnica, o grau de reticulação necessário para produzir uma resina de silicone varia de acordo com as unidades específicas de silano incorporadas nessa resina. Em geral, os materiais de silicone que têm um nível suficiente de unidades de monômeros de siloxano trifuncional e tetrafuncional e, portanto, um nível suficiente de reticulação, para secarem sob a forma de uma película rígida ou dura, são considerados resinas de silicone. A razão entre os átomos de oxigênio e os átomos de silício é indicativa do nível de reticulação do material de silicone. Os materiais de silicone que têm ao menos cerca de 1,1 átomos de oxigênio por átomo de silício serão geralmente resinas de silicone na presente invenção.

De preferência, a razão entre átomos de oxigênio e de silício é de ao menos cerca de 1,2:1,0.

Os silanos utilizados na produção das resinas de silicone incluem monometil, dimetil, trimetil, monofenil, difenil, metilfenil, monovinil e metilvinil cloro silanos, além de tetracloro silano, sendo mais comumente utilizados os silanos substituídos com metila. As resinas preferenciais estão disponíveis junto à General Electric como GE SS4230 e GE SS4267[®]. As resinas de silicone comercialmente disponíveis serão geralmente fornecidas sob uma forma dissolvida em um fluido de silicone volátil ou não-volátil de baixa viscosidade. As resinas de silicone para uso na presente invenção precisam ser fornecidas e incorporadas às presentes composições sob essa forma dissolvida, como ficará evidente

para os versados na técnica. As resinas de silicone podem otimizar a deposição de silicone nos cabelos, e podem acentuar o brilho do mesmo com volumes de alto índice de refração.

Os materiais de silicone e, particularmente, as resinas de silicone podem ser convenientemente identificados de acordo com um sistema de nomenclatura estenográfico conhecido pelos versados na técnica como nomenclatura "MDTQ". Sob este sistema, o silicone é descrito de acordo com a presença das várias unidades de monômeros de siloxano que o compõem. Em suma, o símbolo M denota a unidade monofuncional $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{0.5}$, D denota a unidade difuncional $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$, T denota a unidade trifuncional $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{1.5}$, e Q denota a unidade quadri ou tetrafuncional SiO_2 . Os símbolos de unidade plicados como, por exemplo, M', D', T' e Q', denotam substituintes outros que não a metila, e precisam ser especificamente definidos para cada ocorrência. Substituintes alternativos típicos incluem grupos como vinila, fenilas, aminas, hidroxilas, etc. As razões molares das várias unidades, seja em termos de subscrições aos símbolos que indicam o número total de cada tipo de unidade no silicone (ou uma média desses valores), seja como razões especificamente indicadas completam, em combinação com o peso molecular, a descrição do material de silicone no sistema "MDTQ". Quantidades molares relativas mais altas de T, Q, T' e/ou Q' para D, D', M e/ou M' em uma resina de silicone indicam níveis mais altos de reticulação. Entretanto, conforme discutido anteriormente, o nível total de reticulação também pode ser indicado pela razão entre oxigênio e silício.

São preferenciais, para uso na presente invenção, as resinas de silicone MQ, MT, MTQ, MQ e MDTQ. Portanto, a substituinte de silicone preferencial é metila. São especialmente preferenciais as resinas MQ, sendo que a
5 razão M:Q situa-se na faixa de cerca de 0,5:1,0 a cerca de 1,5:1,0 e o peso molecular médio da resina é de cerca de 1.000 a cerca de 10.000.

O agente condicionador de cabelos à base de silicone pode ser usado nas composições da presente invenção
10 em teores de cerca de 0,1% a cerca de 5%, de preferência de cerca de 0,3% a cerca de 3%, com mais preferência de cerca de 0,5% a cerca de 3,0% e, com a máxima preferência, de cerca de 1,0% a cerca de 3,0 %, em peso da composição.

AGENTES CONDICIONADORES ADICIONAIS

15 As composições da presente invenção podem, também, compreender um ou mais agentes condicionadores adicionais, como aqueles selecionados do grupo consistindo em óleo de abacate, ácidos graxos, miristato de isopropila, lanolina, cera de maçã, cera de abelha ou óleo de jojoba,
20 fosfolipídeos, por exemplo lecitinas ou ceramidas, vaselina, hidrocarbonetos não-voláteis e ésteres de hidrocarboneto. São úteis, também, os derivados de imidazolidinila como INCI quatérnio-87 (Rewoquat® W 575, disponível junto à Witco, Alemanha).

25 Os componentes da presente invenção podem compreender de 0,1% a cerca de 20%, de preferência de cerca de 0,1% a cerca de 10% e, com mais preferência, de cerca de 0,5% a cerca de 5%, dos agentes condicionadores adicionais.

OUTROS INGREDIENTES

As composições da presente invenção podem conter vários outros componentes opcionais adequados para tornar essas composições mais aceitáveis cosmética ou esteticamente, ou para dotá-las de benefícios de uso 5 adicionais. Esses ingredientes opcionais convencionais são bem conhecidos para os versados na técnica.

Uma ampla variedade de ingredientes adicionais pode ser formulada na presente composição. Estes incluem: outros 10 agentes condicionadores, por exemplo betaína, ésteres de carnitina, creatina, aminoácidos, peptídeos, proteínas e vitaminas, polímeros fixadores para cabelos, tensoativos 5 deterativos como tensoativos aniônicos, não-iônicos, anfotéricos e zwitteriônicos, agentes espessantes e agentes de suspensão, como goma xantana, goma guar, hidróxi etil 15 celulose, metil celulose, hidróxi etil celulose, amido e derivados de amido, modificadores de viscosidade como metanol amidas de ácidos graxos de cadeia longa, coco monoetanol amida, sais como cloretos e sulfatos de sódio e de potássio, 20 agentes de suspensão cristalinos, auxiliares perolizantes como diestearato de etileno glicol, filtros UV como éster isoamílico de ácido p-metóxi cinâmico, ésteres lipofílicos de ácido cinâmico, ésteres de ácido salicílico, derivados de ácido 4-amino benzóico ou derivados hidrofílicos de ácido 25 sulfônico de benzofenonas ou 3-benzilideno cânfora, antioxidantes como tocoferóis, conservantes como álcool benzílico, metil parabeno, propil parabeno e imidazolidinil uréia, álcool polivinílico, álcool etílico, agentes de ajuste

de pH como ácido cítrico, ácido fórmico, ácido glioxílico, ácido acético, ácido láctico, ácido pirúvico, citrato de sódio, ácido succínico, ácido fosfórico, hidróxido de sódio, carbonato de sódio, sais em geral, como acetato de potássio e cloreto de sódio, agentes corantes como qualquer dos corantes FD&C ou D&C, agente para oxidação (descoloração) de cabelos como sais de peróxido, perborato e persulfato de hidrogênio, agentes redutores para os cabelos como tioglicolatos, perfumes, agentes sequestrantes como tetraacetato de etilenodiamina dissódico, e agentes plastificantes de polímeros como glicerina, adipato de diisobutila, estearato de butila e propileno glicol.

Esses ingredientes opcionais são, geralmente, usados individualmente em teores na faixa de cerca de 0,01% a cerca de 10,0%, de preferência de cerca de 0,05% a cerca de 5,0% da composição.

As composições da presente invenção podem compreender, ainda, de cerca de 0,1% a cerca de 2%, com mais preferência de cerca de 0,2% a cerca de 1% e, com a máxima preferência, de cerca de 0,5% a cerca de 1% de um agente espessante polimérico. Estes podem, ainda, oferecer uma boa percepção de espalhamento durante a aplicação aos cabelos.

MÉTODO DE USO

As composições para tratamento capilar da presente invenção são usadas de maneira convencional para proporcionar os benefícios de condicionamento e brilho aqui mencionados. Esse método de uso depende do tipo de composição de creme em aerossol empregado mas, geralmente,

envolve a aplicação de uma quantidade eficaz do produto aos cabelos, sendo que o produto pode, então, ser removido por enxágue (como no caso de condicionadores para cabelos com enxágüe), ou ser deixado sobre os cabelos (como no caso de produtos sem enxágüe). O termo "quantidade eficaz" significa uma quantidade suficiente para proporcionar um benefício de condicionamento e/ou brilho aos cabelos. Em geral, de cerca de 1 g a cerca de 50 g são aplicados aos cabelos ou ao couro cabeludo. A composição é distribuída por todo o cabelo, tipicamente mediante fricção ou massagem dos cabelos e do couro cabeludo com as mãos do usuário ou de outra pessoa.

De preferência, a composição é aplicada aos cabelos molhados ou úmidos, antes de sua secagem. Depois de essas composições terem sido aplicadas aos cabelos, estes são secos e penteados de acordo com o desejo do usuário, e da maneira com a qual o mesmo está acostumado. Alternativamente, a composição é aplicada aos cabelos secos, que são então penteados ou arrumados de acordo com o desejo do usuário.

A mousse em aerossol de acordo com a presente invenção pode ser usada em aplicações tanto sem como com enxágüe. No segundo caso, o período de ação da composição depende da temperatura (cerca de 20 °C a 50 °C), situando-se na faixa de 1 a 60 minutos e, de preferência, de 5 a 20 minutos. A composição da presente invenção também pode ser usada como um agente de pré-tratamento antes do tingimento ou antes de um tratamento para ondulação permanente.

Exemplos

Os exemplos a seguir ilustram a presente invenção. Deve-se compreender que outras modificações da presente invenção, no âmbito da prática dos versados na técnica de formulação de produtos para tratamento dos cabelos, podem ser realizadas sem que se desvie do caráter e âmbito desta invenção.

Todas as partes, porcentagens e razões deste documento são expressas em peso, exceto onde especificado em contrário. Alguns componentes podem ser obtidos junto aos fornecedores sob a forma de soluções diluídas. Os teores mencionados refletem a porcentagem em peso do material ativo, exceto onde especificado em contrário.

Exemplo 1

0,40 g	cloreto de cetil trimetil amônio
2,20 g	álcool cetil estearílico
1,90 g	dióxido de carbono
0,30 g	óleo essencial
qsp 100,00 g	água

15

Exemplo 2

0,50 g	cloreto de beenil trimetil amônio
1,80 g	Álcool cetílico
2,20 g	dióxido de carbono
0,20 g	polidimetil siloxano amino-funcional (CTFA: AMODIMETICONA)
0,30 g	óleo essencial
qsp 100,00 g	água

Exemplo 3

0,40 g	cloreto de dimetil dissebo amônio (CTFA: QUATÉRNIO-18)
--------	---

2,00 g Álcool estearílico
 1,80 g dióxido de carbono
 0,25 g polidimetil siloxano diquaternizado
 (CTFA: QUATÉRNIO-80)
 0,20 g óleo essencial
 qsp 100,00 g água

Exemplo 4

0,60 g estearil amidopropil metilamina
 2,00 g Álcool beenílico
 2,50 g dióxido de carbono
 3,00 g ciclotetradimetil siloxano
 (CTFA: CICLOMETICONA)
 0,30 g óleo essencial
 qsp 100,00 g água

Exemplo 5

0,40 g cloreto de cetil trimetil amônio
 2,00 g álcool cetil estearílico
 0,50 g polidimetil siloxano amino-funcional etoxilado
 (CTFA: PEG-7 AMODIMETICONA)
 1,00 g dimeticona (CTFA: DIMETICONA)
 1,60 g dióxido de carbono
 0,30 g óleo essencial
 qsp 100,00 g água

5

Exemplo 6

0,70 g cloreto de cetil trimetil amônio
 2,00 g álcool miristílico
 1,50 g dióxido de carbono
 0,50 g óleo essencial
 qsp 100,00 g água

Experimentos comparativos

Consistência da mousse

Associada à consistência menos cremosa, a mousse em aerossol descrita no Exemplo 1 da Patente Japonesa 3.616.154 (vide imagem 2) leva à formação de bolhas significativamente maiores que aquelas formadas pela mousse do Exemplo 1 da presente invenção (vide imagem 1). As imagens microscópicas de ambas as mousses em aerossol (imagem 3 / Exemplo 1 da invenção) e (imagem 4 / Exemplo 1 de JP 3.616.154) estão em uma escala de 0,5 mm.

Os tamanhos médios de bolha são:

Amostra	raio médio da bolha / μm
Exemplo 1 da presente invenção	85
Exemplo 1 de JP 3.616.154	580

Conforme se pode deduzir das imagens 3 e 4 e da tabela acima, as bolhas da mousse em aerossol de acordo com a presente invenção são cerca de 7 vezes menores que aquelas da mousse em aerossol do Exemplo 1 de JP 3.616.154. Isso leva à produção de uma consistência mais cremosa e lustrosa, e também a um melhor desempenho de condicionamento. Uma espuma contendo bolhas menores leva a uma distribuição mais homogênea após a aplicação aos cabelos.

Teste de meia-cabeça

Outros testes de meia-cabeça realizados por cabeleireiros mostram vantagens de desempenho da mousse em aerossol de acordo com o Exemplo 1 da presente invenção, em comparação à mousse em aerossol do Exemplo 1 de JP 3.616.154. As comparações em meia-cabeça permitem que o

cabeleireiro avalie os efeitos dos produtos para cabelos em comparação com um padrão definido. Isto envolve a aplicação de uma amostra do produto de teste à cabeça de um modelo, seguida de comparação direta a uma amostra de comparação ou aos cabelos não-tratados, de acordo com diversos critérios técnicos de penteado. Esse teste é denominado comparação de meia-cabeça, pois as amostras de teste são aplicadas respectivamente a cada metade da cabeça, permitindo assim uma comparação direta sob condições de teste absolutamente idênticas (estrutura dos cabelos, grau de danos e cor dos cabelos idênticos, entre outros). O desempenho da mousse em aerossol de acordo com a presente invenção (Exemplo 1) foi comparado ao desempenho da mousse em aerossol do Exemplo 1 de JP 3.616.154. Ambas as mousses em aerossol foram aplicadas como condicionadores com enxágüe. Uma descrição detalhada do teste de meia-cabeça é fornecida mais abaixo.

Os seguintes critérios de tratamento dos cabelos foram julgados por cabeleireiros experientes:

- distribuição da mousse
- cremosidade da mousse
- penteabilidade a úmido após a aplicação e o enxágüe
- toque a seco após a secagem
- brilho dos cabelos

Os testes de meia-cabeça são realizados com 5 voluntários, sendo que os números indicam para quantos voluntários cada critério foi julgado, e como:

Critérios	Melhor que o Exemplo 1 de JP 3.616.154	Igual ao Exemplo 1 de JP 3.616.154	Pior que o Exemplo 1 de JP 3.616.154
Distribuição	5		

Cremosidade	5		
Penteabilidade a úmido	4	1	
Toque a seco	5		
Brilho dos cabelos	4	1	

Os resultados indicaram claramente que a mousse em aerossol de acordo com a presente invenção leva a uma melhor distribuição sobre os cabelos durante a aplicação, maior
5 cremosidade, melhor penteabilidade, melhor toque a seco e um brilho mais intenso nos cabelos.

Métodos de teste

Teste de meia-cabeça

As comparações em meia-cabeça permitem que o
10 cabeleireiro avalie os efeitos dos produtos para cabelos em comparação com um padrão definido. Isto envolve a aplicação de uma amostra do produto de teste à cabeça de um modelo, seguida de comparação direta a uma amostra de comparação ou aos cabelos não-tratados, de acordo com diversos critérios
15 técnicos de penteado. Esse teste é denominado comparação de meia-cabeça, pois as amostras de teste são aplicadas respectivamente a cada metade da cabeça, permitindo assim uma comparação direta sob condições de teste absolutamente idênticas (estrutura dos cabelos, grau de danos e cor dos
20 cabelos idênticos, entre outros).

A seleção de modelos é tão aleatória quanto possível, embora precisem ser observadas as diretrizes apresentadas a seguir:

- Um diagnóstico capilar estabelece se o modelo é adequado para a comparação de meia-cabeça planejada.
- A estrutura capilar precisa ser proporcional ao tipo de produto a ser testado, por exemplo estrutura capilar normal para produtos condicionadores destinados a cabelos normais, cabelos tingidos para produtos condicionadores destinados a cabelos tingidos, etc.
- Os cabelos precisam ter ao menos 12 cm de comprimento, de modo que o toque e a penteabilidade possam ser corretamente avaliados.
- A quantidade de cabelos de cada modelo precisa ser grande o suficiente para permitir uma avaliação simples e direta.
- Os cortes de cabelo precisam ser simétricos, de outro modo os cabelos podem estar mais espessos em uma metade da cabeça que na outra.

Os cabelos de cada modelo são lavados duas vezes com xampu neutro e, subseqüentemente, secos com toalha. Os cabelos secos com toalha são, então, repartidos no meio em duas seções, da testa ao pescoço. Uma das seções é tratada com uma composição de acordo com o Exemplo 1 da presente invenção, sendo uma composição de acordo com o Exemplo 1 da Patente JP 3.616.154 aplicada à outra seção, de modo que a mesma quantidade de produto seja aplicada a ambas as seções (quantidade dependente do comprimento dos cabelos).

Critérios de avaliação para os testes de meia-cabeça:

Cremosidade:

A massa do produto sobre os cabelos é ligeiramente friccionada entre os dedos, sendo feita uma avaliação quanto a qual lado oferece uma sensação mais cremosa ou mais aguada.

Distribuição:

É avaliado se um produto é mais fácil ou mais difícil de massagear nos cabelos.

10 Penteabilidade a úmido:

A penteabilidade dos cabelos é avaliada colocando-se um pente de alumínio paralelo à divisão central e deslizando o mesmo pelos cabelos, até o ombro.

O pente precisa permanecer a um ângulo de 90° durante todo o teste, além de permanecer em contato com o couro cabeludo durante o penteamento, para evitar a variação de ângulos. A quantidade de resistência/esforço necessária durante o penteamento é a base para avaliação do produto como mais fácil de pentear/mais difícil de pentear.

20 Toque a seco:

Quando os cabelos estão completamente secos, o cabeleireiro avaliador determina o toque a seco dos mesmos. Isso é avaliado passando-se os cabelos entre o polegar e os dedos médio e indicador, das raízes às pontas, enquanto é simultaneamente aplicada uma leve pressão ou, alternativamente, passando-se os dedos ligeiramente abertos pelos cabelos, das raízes às pontas. Se os cabelos passam facilmente pelos dedos, diz-se que apresentam um toque liso,

e se os cabelos são impedidos de passar facilmente pelos dedos, diz-se que apresentam um toque áspero.

Brilho dos cabelos:

O brilho dos cabelos é avaliado observando-se um
5 reflexo da luz sobre os cabelos, sob condições normais (luz
diurna natural, ou uma lâmpada do tipo luz do dia). A uma
distância de 0,5 m, e com leves movimentos da cabeça do
modelo, o reflexo da luz ou o brilho é avaliado como
maior/menor.

10 Fotos

Foi usada uma câmera digital Casio LCD QV-4000, no
modo com flash e em primeiro plano.

Microscopia

Microscópio: Leica DM/RD. As microfotografias
15 foram tomadas com uma câmera digital (Polaroid DMC 1e,
lente de 2.5) conectada ao microscópio. Para análise de
dados das microfotografias, foi usado o software Analysis
Program Version 3.0 (Soft Imaging Systems). Foram medidos
os diâmetros horizontais das bolhas de aerossol.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição em aerossol, caracterizada pelo fato de compreender:

- (A) de 0,1% a 5%, em peso, de um tensoativo catiônico,
- 5 (B) de 0,1% a 10%, em peso, de um álcool graxo,
- (C) de 0,1% a 10%, em peso, de dióxido de carbono, e
- (D) de 0 a 1%, em peso, de ao menos um outro propelente.

2. Composição em aerossol, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de compreender:

- 10 (A) de 0,1% a 5%, em peso, de um tensoativo catiônico,
- (B) de 0,1% a 10%, em peso, de um álcool graxo,
- (C) de 0,1% a 10%, em peso, de dióxido de carbono, como único propelente.

3. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de compreender:

- (A) de 0,1% a 5%, em peso, de um tensoativo catiônico,
- (B) de 0,1% a 10%, em peso, de um álcool graxo,
- (C) de 0,1% a 10%, em peso, de dióxido de carbono,
- 20 (D) de 0 a 1%, em peso, de ao menos um outro propelente, e
- (E) de 70% a 98%, em peso, de água.

4. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizada pelo fato de que o dito tensoativo catiônico é selecionado do grupo consistindo em sais de cetil trimetil amônio, sais de beenil trimetil amônio, sais de dimetil dissebo amônio e estearil amidopropil dimetilamina.

5. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3 ou 4, caracterizada pelo fato de que a dita composição tem uma razão de peso entre álcoois graxos com pontos de fusão acima de 30 °C e álcoois graxos com pontos de fusão de 30 °C ou mais baixos, não maior que 0,25.

6. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caracterizada pelo fato de que o dito álcool graxo com baixo ponto de fusão tem um ponto de fusão de 25 °C ou mais baixo.

10 7. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caracterizada pelo fato de que o dito álcool graxo com baixo ponto de fusão é selecionado do grupo consistindo em álcoois C12-C22 de cadeia linear insaturada, álcoois C12-C18 de cadeia ramificada saturada, álcoois C8-C12 de cadeia linear saturada e misturas dos mesmos.

8. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caracterizada pelo fato de que o dito álcool graxo é selecionado do grupo consistindo em álcoois graxos C16-C18 de cadeia linear insaturada, álcoois graxos C14-C18 de cadeia ramificada e misturas dos mesmos.

9. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caracterizada pelo fato de que o dito álcool graxo é selecionado do grupo consistindo em álcool estearílico, álcool cetílico, álcool miristílico e misturas dos mesmos.

10. Composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caracterizada pelo fato de compreender, ainda, de 0,1 % a 10%, em peso, de um agente condicionador de cabelos adicional, selecionado do grupo consistindo em polímeros catiônicos e silicones não-voláteis não-reticulados, bem como misturas dos mesmos.

11. Método para condicionamento dos cabelos, caracterizado pelo fato de compreender a aplicação da composição de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ou 11, em uma quantidade eficaz para proporcionar aos cabelos um efeito de tratamento.

12. Uso de uma composição em aerossol, de acordo com qualquer das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10, caracterizado pelo fato de destinar-se ao condicionamento de cabelos humanos.

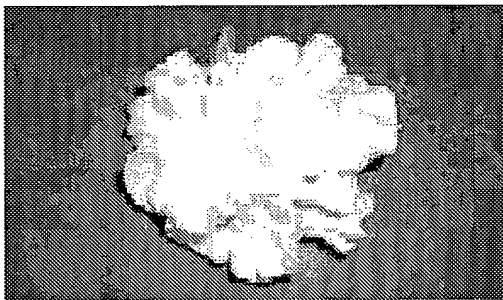


imagem 1

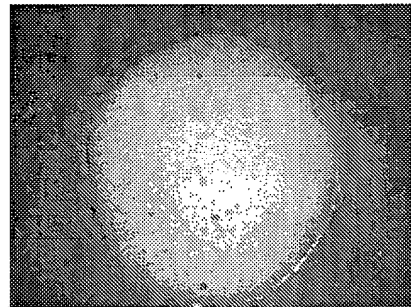


imagem 2

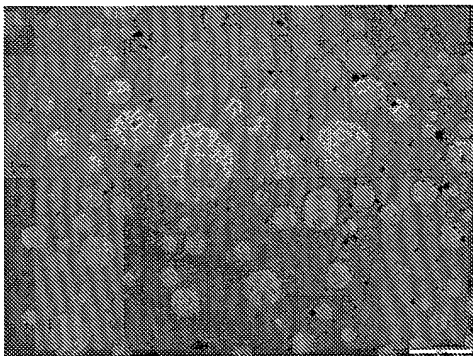


imagem 3



imagem 4

P10614044-0

RESUMO

"MOUSSE CREMOSA EM AEROSSOL, MÉTODO PARA TRATAMENTO DE
CABELOS E USO"

A presente invenção apresenta uma composição estável
5 de mousse cremosa em aerossol, de preferência uma composição
para tratamento dos cabelos, a qual pode proporcionar
otimizações referentes a toque, penteabilidade, alinhamento e
redução de volume dos cabelos, com uma sensação pequena ou
reduzida de cabelos gordurosos ou oleosos, ao mesmo tempo em
10 que é formulada com uma reologia espessa, rica, cremosa e de
tipo mousse, com excelente espalhamento, percepção de
espalhamento e toque. A composição em aerossol tem por base a
combinação dos seguintes componentes: (A) um tensoativo
catiônico, que geralmente é um composto de amônio quaternário
15 como cloreto de dissebo dimetil amônio, (B) um álcool graxo,
como álcool cetílico e estearílico, e (C) dióxido de carbono.