

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

(11) PI 0808285-5 B1

(22) Data do Depósito: 24/01/2008

(45) Data de Concessão: 12/01/2016
(RPI 2349)



(54) Título: MÉTODO DE MODELAGEM DE CABELOS E USOS DE LACTULOSE.

(51) Int.Cl.: A61K 8/60; A61Q 5/06

(52) CPC: A61K 8/60; A61Q 5/06

(30) Prioridade Unionista: 14/03/2007 EP 07104155.2

(73) Titular(es): UNILEVER N.V

(72) Inventor(es): PREM KUMAR CHEYALAZHAGAN PAUL

“MÉTODO DE MODELAGEM DE CABELOS E USOS DE LACTULOSE”

CAMPO DA INVENÇÃO

A invenção se refere a uma composição de modelagem de cabelos e um método de modelagem. A invenção é particularmente vantajosa em relação a alisamento de cabelos.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

O mercado atual de cabelos apresenta uma grande variedade de produtos de modelagem. Uma forma comum de se reter um penteado particular é ao se aplicar um spray fixador de cabelos, musses, gel, loções ou cera. Os materiais nas referidas composições são em geral agentes de formação de filme, resinas, gomas, e/ou polímeros adesivos. Uma boa potência de retenção é um atributo que o consumidor procura em produtos de modelagem, como é uma sensação natural para os cabelos.

O mercado de modelagem pode ser classificado em diversos subconjuntos com base no efeito de modelagem desejado; um referido subconjunto é produto para alisamento dos cabelos.

Um problema com os cabelos alisados é que uma vez que o processo de alisamento tenha ocorrido o mesmo tende a aumentar em volume e parecer felpudo, isto é especialmente inoportuno em condições úmidas.

Açúcares e derivados de açúcares são uma classe de incontáveis números de compostos que foram adicionados às composições de cuidados com os cabelos.

O documento WO2004/037217 descreve composições de modelagem duráveis ativadas a calor compreendendo sacarídeos e agentes de formação de filme.

Claramente, entretanto, nem todos os açúcares são os mesmos e nem todos os açúcares proporcionam as mesmas propriedades quando aplicados a uma fibra queratinosa.

A presente invenção achou agora que composições contendo açúcares dotados de três a quatro águas de cristalização podem ser usados para proporcionar resistência à umidade aos cabelos alisados e assim reter seu penteado.

5

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A presente invenção se refere a composições de tratamento de cabelos compreendendo:

(i) um açúcar compreendendo de três a quatro águas de cristalização; e

10

(ii) pelo menos um ingrediente adicional eleito a partir do grupo que consiste em um veículo adequado, um polímero de modelagem ou um tensoativo.

A presente invenção também se refere a um método de modelagem de cabelos compreendendo as etapas a seguir:

15

(i) aplicar aos cabelos a composição descrita acima;

(ii) aquecer os cabelos a uma temperatura acima de 100°C.

A invenção adicionalmente se refere ao uso de um açúcar compreendendo de três a quatro águas de cristalização para alisamento e proporcionando resistência à umidade aos cabelos.

20

O DISSACARÍDEO

Composições da invenção compreendem um açúcar dotado de três a quatro águas de cristalização, preferivelmente três águas de cristalização.

O açúcar é preferivelmente um dissacarídeo e/ou preferivelmente compreende um anel de hexose e um anel de pentose. Especialmente preferido é lactulose.

25

O açúcar pode ser açúcares redutores ou não-redutores, entretanto açúcares redutores são preferidos.

O nível de dissacarídeos presentes na formulação total é a partir de 0,05% em peso a 49 % em peso, mais preferivelmente a partir de 0,2% em peso a 5% em peso, ainda mais preferivelmente a partir de 0,5% em peso a 3% em peso.

5

COMPOSTO DE MODELAGEM

Em muitos aspectos da presente invenção é altamente desejável se a composição compreender um auxiliador de modelagem.

Particularmente úteis como auxiliadores de modelagem com a presente invenção são polímeros de modelagem de cabelos. Polímeros de modelagem de cabelos são artigos bem conhecidos de comércio e muitos dos referidos polímeros estão comercialmente disponíveis os quais contêm frações as quais tornam os polímeros ~~catiônico, aniônico, anfotérico~~ ou não iônico por natureza. Os polímeros podem ser sintéticos ou naturalmente derivados.

Auxiliadores de modelagem tais como polímeros vinílicos são preferidos, em particular copolímeros de bloco.

A quantidade do polímero de modelagem de cabelos pode variar a partir de 0,1 a 10%, preferivelmente 0,5 a 8 %, mais preferivelmente 0,75 a 6% em peso com base no peso total da composição.

Exemplos de polímeros aniônicos de modelagem de cabelos são:

- copolímeros de acetato de vinil e ácido crotonico; terpolímeros de acetato de vinil, ácido crotonico e um éster de vinil de um ácido monocarboxílico alifático saturado alfa-ramificado tal como, neodecanoato de vinil; copolímeros de éter metil vinílico e anidrido maleico (proporção molar de cerca de 1:1) em que os referidos copolímeros são 50% esterificados com um álcool saturado contendo a partir de 1 a 4 átomos de carbono tais como etanol ou butanol;

- copolímeros acrílicos contendo ácido acrílico ou ácido metacrílico como a fração contendo radical aniônico com outros monômeros

tais como: ésteres de ácido acrílico ou metacrílico com um ou mais alcoóis saturados dotados a partir de 1 a 22 átomos de carbono (tais como metacrilato de metila, acrilato de etila, metacrilato de etila, acrilato de n-butila, acrilato de terc-butila, metacrilato de terc-butila, metacrilato de n-butila, acrilato de n-hexila, acrilato de n-octila, metacrilato de laurila e acrilato de beenila); glicóis dotados a partir de 1 a 6 átomos de carbono (tais como metacrilato de hidróxiporpila e acrilato de hidróxietila); estireno; vinil caprolactam; acetato de vinil; acrilamida; acrilamidas de alquila e metacrilamidas dotadas de 1 a 8 átomos de carbono no grupo alquila (tais como metacrilamida, acrilamida de terc-butila e acrilamida de n-octila); e outros monômeros insaturados compatíveis.

O polímero pode também conter silicone enxertado, tal como polidimetilsiloxano.

Exemplos específicos de polímeros aniônicos adequados de modelagem de cabelos são:

RESYN[®] 28-2930 oferecido pela National Starch (copolímero de acetato de vinil/ácido crotônico/neodecanoato de vinil);

ULTRAHOLD[®] 8 oferecido pela BASF (Designação CTFA copolímeros de acrilatos/acrilamida);

A série GANTREZ[®]ES oferecida pela ISP Corporation (copolímeros esterificados de éter metil vinílico e anidrido maleico).

Outros polímeros aniônicos adequados de modelagem de cabelos incluem poliuretanos carboxilados. Resinas de poliuretano carboxilado são copolímeros hidroxila-terminados lineares dotados de grupos carboxila pendentes. Os mesmos podem ser etoxilados e/ou propoxilados pelo menos em uma extremidade terminal. O grupo carboxila pode ser um grupo ácido carboxílico ou um grupo éster, em que a fração alquila do grupo éster contém de um a três átomos de carbono. A resina de poliuretano carboxilada pode

também ser um copolímero de polivinilpirrolidona e um poliuretano, dotado de uma designação CTFA PVP/éster policarbamil poliglicólico. Resinas adequadas de poliuretano carboxilado são divulgadas na EP 0619111 e na patente US 5.000.955. Outros poliuretanos hidrófilos adequados são divulgados nas

5 Patentes US 3.822.238; US 4.156.066; US 4.156.067; US 4.255.550; e US 4.743.673.

Polímeros anfotéricos de modelagem de cabelos que podem conter grupos catiônicos derivados a partir de monômeros tais como metacrilato de aminoetil terc-butila assim como grupos carboxila derivados a partir de

10 monômeros tais como ácido acrílico ou ácido metacrílico podem também ser usados na presente invenção. Um exemplo específico de um polímero anfotérico de modelagem de cabelos é Amphomer[®] (copolímero de Octilacrilamida/ acrilatos/butilaminoetil metacrilato) vendido pela the National Starch e Chemical Corporation.

15 Exemplos de polímeros não iônicos de modelagem de cabelos são homopolímeros de N- vinilpirrolidona e copolímeros de N-vinilpirrolidona com monômeros não iônicos compatíveis tais como acetato de vinil. Polímeros não iônicos contendo N- vinilpirrolidona em diversas bases ponderais moleculares médias estão comercialmente disponíveis a partir de ISP Corporation - exemplos

20 específicos dos referidos materiais são homopolímeros de N-vinilpirrolidona dotados de uma base ponderal molecular média de cerca de 630.000 vendida pelo nome PVP K-90 e são homopolímeros de N-vinilpirrolidona dotados de uma base ponderal molecular média de cerca de 1.000.000 vendida pelo nome de PVP K-120.

25 Outros polímeros não iônicos adequados de modelagem de cabelos são resinas de silicone reticuladas ou gomas. Exemplos específicos incluem polímeros de silicone rígido tais como aqueles descritos na EP 0240350 e gomas de silicone reticuladas tais como aquelas descritas no documento WO 96/31188.

Exemplos de polímeros catiônicos de modelagem de cabelos são copolímeros de monômeros de acrilato amino funcionais tais como aminoalquil acrilato de alquila inferior, ou monômeros de metacrilato tais como metacrilato de dimetilaminoetila, com monômeros compatíveis tais como N-vinilpirrolidona,
 5 vinil caprolactam, metacrilatos de alquila (tais como metacrilato de metila e metacrilato de etila) e acrilatos de alquila (tais como acrilato de etila e acrilato de n-butila).

Exemplos específicos de adequado polímeros catiônicos de modelagem de cabelos são:

10 Copolímeros de N-vinilpirrolidona e metacrilato de dimetilaminoetila, oferecido pela ISP Corporation como Copolimer 845, Copolimer-937 e Copolimer-958;

Copolímeros de N-vinilpirrolidona e dimetilaminopropilacrilamida ou metacrilamida, oferecido pela ISP Corporation como Stileze® CCIO;

15 Copolímeros de N-vinilpirrolidona e metacrilato de dimetilaminoetila;
 Copolímeros de vinilcaprolactam, N-vinilpirrolidona e dimetilaminoetilmetacrilato;

Poliquaternium-4 (um copolímero de cloreto de dialildimônio e hidroxietilcelulose);

20 Poliquaternium-11 (formado pela reação de sulfato de dietila e um copolímero de vinil pirrolidona e dimetil aminoetilmetacrilato), oferecido pela ISP como Gafquat® 734, 755 e 755N, e a partir da BASF como Luviquat® PQII;

Poliquaternium-16 (formado a partir de cloreto de metilvinilimidazólio e vinilpirrolidona), oferecido pela BASF como Luviquat® FC
 25 370, FC 550, FC 905 e HM-552;

Poliquaternium-46 (preparado pela reação de vinilcaprolactam e vinilpirrolidona com metosulfato de metilvinilimidazólio), oferecido pela BASF como Luviquat® Hold.

Exemplos de polímeros naturalmente-derivados de modelagem de cabelos adequados incluem goma-laca, alginatos, gelatinas, pectinas, derivados de celulose e quitosan ou sais e derivados dos mesmos. Exemplos comercialmente oferecidos incluem Kytamer[®] (ex Amerchol) e Amaze[®] (ex
5 National Starch).

Também adequado para uso como componentes opcionais nas composições da invenção são os copolímeros iônicos descritos no documento WO 93/03703, os polímeros de polissiloxano enxertado divulgados no documento WO 93/23446, os copolímeros de ácido policarboxílico contendo
10 silicone, descritos nos documentos WO 95/00106 ou WO 95/32703, os copolímeros elastoméricos termoplásticos descritos nos documentos WO 95/01383, WO 95/06078, WO 95/06079 e WO 95/01384, os polímeros adesivos enxertados a silicone divulgados no documento WO 95/04518 ou WO 95/05800, os copolímeros macro-enxertados de silicone ensinados no
15 documento WO 96/21417, os macrômeros de silicone do documento WO 96/32918, os polímeros adesivos do documento WO 98/48770 ou WO 98/48771 ou WO 98/48772 ou WO 98/48776, os polímeros de enxerto de WO 98/51261 e os copolímeros enxertados descritos em WO 98/51755.

Com determinados polímeros acima descritos, pode ser
20 necessário se neutralizar alguns grupos acídicos para promover solubilidade/dispersibilidade. Exemplos de agentes neutralizantes adequados incluem 2-amino-2-metil-1, 3-propanodiol (AMPD); 2-amino-2-etil-1, 3-propanodiol (AEPD); 2-amino-2-metil-1-propanol (AMP); 2-amino-1-butanol (AB); monoetanolamina (MEA); dietanolamina (DEA); trietanolamina (TEA);
25 monoisopropanolamina (MIPA); diisopropanol-amina (DIPA); triisopropanolamina (TIPA); e dimetil estearamina (DMS). Um agente neutralizante de amina de cadeia longa tal como estearamidoporpil dimetilamina ou lauramidoporpil dimetilamina podem ser empregados, como é

descrito em US 4.874.604. Também adequados são neutralizadores inorgânicos, exemplos dos quais incluem hidróxido de sódio, hidróxido de potássio e bórax. Misturas de qualquer dos agentes neutralizantes acima podem ser usadas. Quantidades dos agentes neutralizantes irão variar a partir
5 de cerca de 0,001 a cerca de 10% em peso da composição total.

TIPO DO PRODUTO

Composições da presente invenção são formuladas em composições de cuidados com os cabelos, especialmente produtos com reivindicações de modelagem de cabelos. As composições são preferivelmente
10 para uso em modelagem cabelo humano e, mais preferivelmente, as mesmas são embaladas e marcadas como tal.

É preferido se os produtos forem deixados nos cabelos após a aplicação e não imediatamente enxaguados (dentro de 10 minutos de aplicação).

15 Formas de produto preferidas são as formulações de deixar tais como géis, musses, sprays e aerosóis.

COMPONENTES ADICIONAIS

Os referidos produtos de modelagem freqüentemente incluem um veículo e ainda componentes adicionais. Os veículos e componentes adicionais
20 necessários para formular os referidos produtos variam com o tipo do produto e podem ser rotineiramente escolhidos por aqueles versados na técnica. O a seguir é uma descrição de alguns dos referidos veículos e componentes adicionais.

Composições de cuidados com os cabelos da presente invenção podem compreender um veículo, ou uma mistura dos referidos veículos, os quais
25 são adequados para aplicação nos cabelos. Os veículos estão presentes a partir de cerca de 0,5% a cerca de 99,5%, preferivelmente a partir de cerca de 5,0% a cerca de 99,5%, mais preferivelmente a partir de cerca de 10,0% a cerca de 98,0%, da composição. Como usada aqui, a frase "adequado para aplicação aos cabelos"

significa que o veículo não danifica ou afeta negativamente a estética dos cabelos ou ocasionam irritação à pele subjacente.

Composições de acordo com a invenção compreendem um tampão ou ajustador de pH. Tampões preferidos ou ajustadores de pH incluem
5 ácidos e bases fracas tais como glicina/hidróxido de sódio, ácido cítrico, ácido láctico, ácido succínico, sal acético e sais dos mesmos. Frequentemente uma mistura de sistema tampão é usada tal como citrato de sódio e ácido cítrico.

Veículos adequados para uso com composições de cuidados com os cabelos da presente invenção incluem, por exemplo, aqueles usados na
10 formulação de sprays de cabelos, musses; tônicos, águas, géis, cremes, xampus, condicionadores, e rinses. A escolha do veículo apropriado dependerá do produto particular a ser formulado. Os veículos usados aqui podem incluir uma grande variedade de componentes convencionalmente usados em composições de cuidados com os cabelos. Os veículos podem conter um
15 solvente para dissolver ou dispersar o composto de modelagem sendo usados, com água, os alcoóis C₁-C₆, acetato de alquila inferior e misturas dos mesmos sendo preferido. Os veículos podem também conter uma grande variedade de materiais adicionais tais como acetona, hidrocarbonetos (tais como isobutano, hexano, deceno), hidrocarbonetos halogenados (tais como Freons) e silicones
20 voláteis tais como, ciclometicona.

Quando a composição de cuidados com os cabelos é um spray de cabelos, tônico, gel, ou musse os solventes preferidos incluem água, etanol, derivados voláteis de silicone, e misturas dos mesmos. Os solventes usados nas referidas misturas podem ser miscíveis ou imiscíveis um com relação ao outro.
25 Musses e sprays de cabelos aerossóis podem também utilizar qualquer dos propelentes convencionais para enviar o material como uma espuma (no caso de um musse) ou como um fino spray, uniforme (no caso de um spray de cabelos aerossol). Exemplos de propelentes adequados incluem materiais tais como

triclorofluorometano, diclorodifluorometano, difluoroetano, éter dimetílico, propano, n-butano ou isobutano. Um tônico ou produto de spray de cabelos dotado de uma baixa viscosidade pode também utilizar um agente emulsificante. Exemplos de agentes emulsificantes adequados incluem tensoativos não iônicos, catiônicos, aniônicos, ou misturas dos mesmos. Se um referido agente emulsificante é usado, o mesmo está preferivelmente presente em um nível a partir de cerca de 0,01% a cerca de 7,5% em peso com base no peso total da composição. O nível de propelente pode ser ajustado como desejado, mas é em geral a partir de cerca de 3% a cerca de 30% em peso com base no peso total para composições de musse e a partir de cerca de 15% a cerca de 50% em peso com base no peso total para composições de spray de cabelos em aerossol.

Cremes ou géis de modelagem de cabelos também tipicamente contêm um estruturante ou espessante, tipicamente em uma quantidade a partir de 0,01% a 10% em peso.

Recipientes de spray adequados são bem conhecidos na técnica e incluem sprays de bomba convencionais, não-aerossol isto é, "atomizadores", recipientes aerossóis ou latas dotadas de propelente, como descrito acima, e também bombas recipientes de aerossol utilizando ar comprimido como o propelente.

A formulação pode incluir materiais de condicionamento tais como tensoativos, condicionadores catiônicos adequados para cabelos, polímeros de silicone quaternários, condicionadores com base em silicone e suas emulsões, e silicones amino funcionais e suas emulsões.

Ingredientes gerais adicionais adequados para todas as formas de produtos incluem, agentes protetores solares, ativos anti-caspa, polímeros espessantes de ácido carboxílico para xampu de cabelos e composições condicionadoras e emulsificantes para emulsificar os diversos veículos componentes das composições da invenção.

As composições da presente invenção podem também conter adjuntos adequados para cuidado com os cabelos. Em geral os referidos ingredientes são incluídos individualmente a um nível de 2, preferivelmente até 1 % em peso da composição total. Adjuntos de cuidados de cabelos adequados, incluem aminoácidos, açúcares e ceramidas.

O método da invenção compreende aplicar composições da invenção, seguido por uma etapa de aquecimento. Os cabelos devem ser aquecidos a uma temperatura acima 100°C, preferivelmente acima 150°C, mais preferivelmente acima 180°C.

Os exemplos não limitantes a seguir adicionalmente ilustram as modalidades preferidas da invenção. Todos os percentuais referidos nos exemplos e através da especificação são em peso com base no peso total a não ser que indicado o contrário.

EXEMPLOS

Tranças de cabelos foram embebidas em 2% de uma solução de soluções de açúcar por 1 hora e modeladas retas usando ferros quentes úmidos a secos. Após a passagem de ferro final as tranças foram penteadas pelo menos 5 vezes. Isto foi para reduzir ou eliminar possíveis efeitos de superfície dos açúcares pegajosos.

As tranças foram deixadas por 3 horas a 30°C e 80% de umidade relativa.

TABELA 1

Açúcar	Volume final (mm²) após 3 horas a 80% de RH
Sem açúcar - água	13795
Sucrose	10752
Celobiose	12203
Sucralose	11475
Lactulose	7699

A tabela 1 demonstra que lactulose é dotada de benefícios significantes de alisamento e anti-umidade e benefícios de modelagem comparados à água e açúcares alternativos.

Figura 1 demonstra os benefícios anti-umidade quando 0,5 gramas de 2 % de solução de lactulose (base aquosa) foi pulverizada sobre os cabelos.

REIVINDICAÇÕES

1. MÉTODO DE MODELAGEM DE CABELOS, caracterizado pelo fato de que compreende a etapa de aplicar aos cabelos a composição compreendendo:

5 (i) um dissacarídeo compreendendo de três a quatro águas de cristalização; e pelo menos um ingrediente adicional eleito a partir do grupo que consiste em um veículo adequado, um polímero de modelagem ou um tensoativo, em que o nível de dissacarídeo é de 0,05 a 49% em peso da composição total, e em que o dissacarídeo compreende lactulose,

10 (ii) aquecer os cabelos a uma temperatura acima de 100°C.

2. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o nível de dissacarídeo é de 0,2 a 5% em peso da composição total.

3. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, 15 caracterizado pelo fato de que a composição compreende adicionalmente um polímero de modelagem de cabelos.

4. MÉTODO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que os cabelos são aquecidos a uma temperatura acima de 150°C.

20 5. USO DE LACTULOSE, caracterizado pelo fato de que é para proporcionar resistência à umidade aos cabelos.

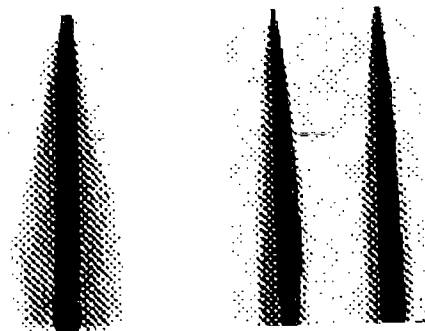
6. USO DE LACTULOSE, caracterizado pelo fato de que é para o alisamento dos cabelos.

Antes de alta umidade (HH)



Água

2% de Lactulose



Após 3 horas de 80% HH

Fig.1

RESUMO**“MÉTODO DE MODELAGEM DE CABELOS E USOS DE LACTULOSE”**

A presente invenção se refere a uma composição de tratamento de cabelos compreendendo: (i) um açúcar compreendendo de três a quatro
5 águas de cristalização, esp. lactulose; (ii) pelo menos um ingrediente adicional eleito a partir do grupo que consiste em um veículo adequado, um polímero de modelagem ou um tensoativo.