



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

(11) PI 0404153-4 B1



(22) Data de Depósito: 24/09/2004

(45) Data da Concessão: 04/08/2015
(RPI 2326)

(54) Título: Composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas, uso da mesma, dispositivo aerossol e processo para tratamento cosmético dos cabelos

(51) Int.Cl.: A61K7/11

(30) Prioridade Unionista: 26/09/2003 FR 0311319

(73) Titular(es): L'Oreal

(72) Inventor(es): Françoise Pataut, Jean-Luc Bremenson, Marie-Laure Breton

**“COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS
QUERATÍNICAS, USO DA MESMA, DISPOSITIVO AEROSSOL E
PROCESSO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DOS CABELOS”**

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a uma composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas, em particular dos cabelos, a um uso dessa composição para a modelagem e/ou a manutenção do penteado, a um dispositivo aerossol que compreende tal composição, bem como a um processo para tratamento cosmético que a utiliza.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

10 No campo do penteado e/ou da fixação, as composições capilares apresentam-se, geralmente, como composições para pulverizar, essencialmente constituídas de uma solução alcoólica e de um ou mais materiais fixadores em mistura com diversos adjuvantes cosméticos. Essa
15 solução é, em geral, condicionada em um dispositivo aerossol apropriado colocado sob pressão com o auxílio de um agente propulsor, ou então em um frasco em spray.

 São conhecidos muitos dispositivos aerossóis destinados à fixação do penteado, dispositivos esses que contêm, de um lado, uma fase
20 líquida (ou fluida) e, de outro lado, um agente propulsor. Esse agente tem por função assegurar uma pressão que permita a pulverização da fase líquida e sua aplicação sobre os cabelos em forma de uma nuvem de gotículas dispersas.

 Por motivos essencialmente ecológicos, procurou-se reduzir a
25 quantidade de compostos orgânicos voláteis (ou COV) presentes na composição. Para diminuir a quantidade de COV e obter um dispositivo aerossol com baixo COV, os solventes orgânicos, tais como o etanol, são substituídos em parte pela água.

A fase líquida contém em particular materiais fixadores, por exemplo, aniônicos. Entretanto, sua associação com uma grande quantidade de água implica em um aumento da viscosidade da fase líquida e uma degradação da restituição do produto, por exemplo, obtenção de um spray
5 branco, que ocorre devido a essa diminuição da quantidade de álcoois no fluido aerossol.

A Depositante descobriu, de modo surpreendente, que uma associação particular de um poliéster sulfônico dispersível em água e um poliuretano permitia a obtenção de uma modelagem e/ou uma excelente
10 manutenção do penteado, conferindo um nível elevado ou muito elevado de fixação.

Quando uma composição que compreende essa associação é condicionada em forma de aerossol e se a concentração de polímero(s) for elevada, uma boa restituição da composição é obtida, pois a viscosidade da
15 fase líquida permanece baixa.

A associação do poliéster sulfônico dispersível em água e um poliuretano associativo ou não associativo, permite ainda uma total eliminação do produto durante uma lavagem com xampu.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

20 A presente invenção tem, portanto, como objeto, uma composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas, em particular dos cabelos, que compreende, em um meio aquoso cosmeticamente aceitável, a associação descrita acima.

Outro objeto da presente invenção consiste no uso de uma
25 composição de acordo com a presente invenção para a modelagem e a manutenção do penteado.

A presente invenção tem ainda por objeto um dispositivo aerossol que compreende a composição de acordo com a presente invenção e pelo

menos um agente propulsor.

Outro objeto é ainda um processo para tratamento cosmético que utiliza a composição de acordo com a presente invenção.

Outros objetos, características, aspectos e vantagens da presente invenção aparecerão ainda mais claramente com a leitura da descrição e dos diversos exemplos dados a seguir.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

De acordo com a presente invenção, a composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas, em particular dos cabelos, compreende, em um meio aquoso cosmeticamente aceitável, pelo menos um poliéster sulfônico dispersível em água e pelo menos um poliuretano. Tal poliuretano pode ser associativo ou não associativo.

Por meio cosmeticamente aceitável, entende-se um meio compatível com os cabelos, mas também que tenha odor, aspecto e toque agradáveis.

Por poliéster sulfônico dispersível em água, entende-se qualquer poliéster sulfônico que apresente uma aptidão para formar uma dispersão, ou seja, um sistema bifásico em que a primeira fase é formada por partículas finamente divididas e distribuídas uniformemente na segunda fase que é uma fase contínua.

Por poliéster sulfônico, entendem-se copoliésteres obtidos por policondensação de, pelo menos, um ácido dicarboxílico, de preferência, aromático e, mais particularmente, diferente do ácido tereftálico ou de um de seus ésteres, ou de um de seus sais, de pelo menos um diol e de pelo menos um composto bifuncional sulfoarila-dicarboxílico substituído no núcleo aromático por um grupo $-SO_3M$, em que M representa um átomo de hidrogênio ou íon metálico tal como Na^+ , Li^+ ou K^+ .

O poliéster sulfônico dispersível em água é obtido a partir de

ácido isoftálico eventualmente sob a forma de éster e de ácido sulfoisoftálico, eventualmente sob a forma de sal, tais como os ácidos dicarboxílicos presentes, e de dietilenoglicol e pelo menos um poliuretano.

Os dióis utilizados na síntese dos poliésteres sulfônicos de acordo com a presente invenção são, por exemplo, o dietilenoglicol, o dipropilenoglicol, o tripropilenoglicol, o polietilenoglicol, o butano-(1,4)-diol e o 1,4-ciclohexanometanol.

Os poliésteres sulfônicos dispersíveis em água apresentam, geralmente, uma massa molecular média em peso compreendida entre cerca de 1.000 e 60.000 e, de preferência, de 4.000 a 20.000, tal como determinada por cromatografia de permeação em gel (ou GPC).

A temperatura de transição vítrea desses poliésteres sulfônicos está geralmente compreendida no intervalo que varia de 10°C a 100°C, de preferência, de 25°C a 60°C.

Eles são revelados mais detalhadamente nos pedidos de patentes: US 3.734.874, US 3.779.993, US 4.119.680, US 4.300.580, US 4.973.656, US 5.660.816, US 5.662.893, e US 5.674.479.

Os poliésteres sulfônicos utilizados, de preferência, na presente invenção compreendem pelo menos unidades derivadas de ácido isoftálico, tais como o ácido dicarboxílico, de sal de ácido sulfoarila-dicarboxílico e de dietilenoglicol e, eventualmente, de outro diol e, mais particularmente, os poliésteres sulfônicos utilizados na presente invenção são obtidos a partir de ácido isoftálico, como o ácido dicarboxílico, de sal sódico de ácido sulfoisoftálico, de dietilenoglicol e de 1,4-ciclohexanometanol.

A título de exemplos de poliéster sulfônico, podem-se citar, em particular, os que são conhecidos sob o nome de INCI diglicol/CHDM/isoftalatos/SIP e vendidos com os nomes comerciais de Eastman AQ® pela Eastman Chemical e, mais particularmente, o que é vendido

com o nome comercial de Eastman AQ 48®.

Por poliuretano não associativo, entende-se de acordo com a presente invenção, policondensados não associativos que compreendem pelo menos uma seqüência poliuretano e que não compreendem, em sua estrutura,
5 uma cadeia alquila ou alcenila, terminal ou pendente, que comporte mais de 10 átomos de carbono. Eles são descritos, em particular, nos pedidos de patentes EP 0.751.162, EP 0.637.600, FR 2.743.297 e EP 0.648.485 de que a Depositante é titular, bem como no pedido de patente EP 0.656.021 ou no documento WO 94/03510 da BASF e pedido de patente EP 0.619.111 da
10 National Starch.

Os poliuretanos não associativos utilizados de acordo com a presente invenção podem ser solúveis no meio aquoso cosmeticamente aceitável, em particular, após neutralização por uma base orgânica ou inorgânica, ou ainda formar uma dispersão nesse meio. A dispersão pode
15 compreender então pelo menos 0,05% de tensoativo que permita a dispersão e manutenção do poliuretano não associativo em dispersão.

De acordo com a presente invenção, pode-se utilizar na dita dispersão qualquer tipo de tensoativo mas, de preferência, um tensoativo não-iônico. O tamanho médio das partículas do poliuretano não associativo na
20 dispersão está compreendido, de preferência, entre 0,1 e 1 µm.

A título de exemplo, o poliuretano não associativo pode ser formado por um arranjo de blocos, arranjo esse que é obtido a partir de:

- (1) pelo menos um composto que contenha dois ou mais de dois átomos de hidrogênio ativos por molécula;
- 25 (2) pelo menos um diol ou uma mistura de dióis que contenha funções ácidas ou seus sais; e
- (3) pelo menos um di- ou poliisocianato.

Vantajosamente, os compostos (1) são selecionados a partir do

grupo que compreende os dióis, as diaminas, os poliésteróis, os polieteróis ou suas misturas.

Os compostos (1) preferidos são os polietilenoglicóis e os polipropilenoglicóis lineares, em particular, os que são obtidos por reação do
5 óxido de etileno ou de propileno com água ou do dietileno ou do dipropilenoglicol em presença de hidróxido de sódio como catalisador. Esses polialquilenoglicóis possuem, geralmente, uma massa molecular compreendida entre aproximadamente 600 e 20.000.

Outros compostos orgânicos preferidos são aqueles que
10 possuem grupos mercapto, amino, carboxila ou hidroxila. Entre eles, podem-se citar, mais particularmente, os compostos poliidroxisilados tais como os polieter-dióis, os poliéster-dióis, os poliacetal-dióis, os poliamida-dióis, os poliésterpoliamida-dióis, os poli-(alquilenooéter)-dióis, os politioeter-dióis e os policarbonato-dióis.

15 Os polieter-dióis preferidos são, por exemplo, os produtos de condensação de óxido de etileno, de óxido de propileno ou de tetrahidrofurano, seus produtos de copolimerização ou de condensação, enxertados ou em blocos, tais como as misturas de condensados de óxido de etileno e de propileno, e os produtos de polimerização de olefinas sob
20 alta pressão com os condensados de óxido de alquilenos. Os polieter-dióis apropriados são preparados, por exemplo, por condensação de óxidos de alquilenos e de álcoois poliidrícos, tais como o etilenoglicol, o 1,2-propilenoglicol e o 1,4-butanodiol.

Os poliéster-dióis, poliéster-amidas, poliamida-dióis são, de
25 preferência, saturados e são obtidos, por exemplo, a partir da reação de ácidos policarboxílicos saturados ou insaturados com álcoois poliidrícos, diaminas ou poliaminas. Para preparar esses compostos, pode-se utilizar, por exemplo, o ácido adípico, o ácido succínico, o ácido ftálico, o ácido

tereftálico e o ácido maléico. Os álcoois poliidrícos apropriados para preparar os poliésteres incluem, por exemplo, o etilenoglicol, o 1,2-propilenoglicol, o 1,4-butanodiol, o neopentilglicol e o hexanodiol. Pode-se utilizar também aminoálcoois, por exemplo, a etanolamina. As diaminas
 5 apropriadas para preparar os poliésteres de amida são a etilenodiamina e a hexametilenodiamina.

Poliacetais apropriados podem ser preparados, por exemplo, a partir de 1,4-butanodiol ou de hexanodiol e de formaldeído. Politioéteres apropriados podem ser preparados, por exemplo, por reação de condensação
 10 entre os tioglicóis sozinhos ou em combinação com outros glicóis, tais como o etilenoglicol, o 1,2-propilenoglicol ou com outros compostos poli-hidroxilados. Podem também ser utilizados os compostos poli-hidroxilados que já contêm grupos uretanos, polióis naturais, que podem ser ainda mais modificados, por exemplo, o óleo de rícino e os carboidratos que podem também ser utilizados.

15 Mais preferencialmente, o composto do grupo (1) é um poliésterol, em particular um poliéster-diol formado pela reação de pelo menos um (di)-poliol (1_a) e de pelo menos um ácido (1_b). O (di)-poliol (1_a) é selecionado, em particular, a partir do grupo que compreende o neopentilglicol, o 1,4-butanodiol, o hexanodiol, o etilenoglicol, o dietilenoglicol, o propilenoglicol, o butilenoglicol,
 20 o neopentilglicol e (di)-polietilenoglicol. O ácido (1_b) é selecionado, em particular, a partir do grupo que compreende o ácido ftálico, o ácido isoftálico, o ácido adípico e o ácido (poli)-lático.

Como composto (2), pode-se utilizar, em particular, um ácido hidroxicarboxílico, tal como o ácido dimetilolpropanóico (DMPA) ou um ácido
 25 2,2-hidroximetilcarboxílico. Em geral, o composto (2) é útil como bloco de acoplamento. Como compostos (2), preferem-se aqueles que compreendem pelo menos um poli-(ácido carboxílico- α,α -dihidroxilado).

Os compostos (2) particularmente preferidos de acordo com a

presente invenção são os selecionado a partir do grupo que compreende o ácido 2,2-di-(hidroximetil)-acético, o ácido 2,2-diidroximetilpropiónico, o ácido diidroximetilbutírico, o ácido 2,2-diidroximetilpentanóico.

O di- ou poliisocianato (3), pode ser selecionado, em particular, a
 5 partir do grupo que compreende o hexametileno-diisocianato, o isoforona-diisocianato (IDPI), o toluileno-diisocianato, o difenilmetano-4,4'-diisocianato (DPMD) e o dicitclohexilmetano-4,4'-diisocianato (DCMD), o metileno-di-*para*-fenil-diisocianato, o metileno-bis-(4-ciclo-hexilisocianato), os tolueno-diisocianatos, o 1,5-naftaleno-diisocianato, o 4,4'-difenilmetano-diisocianato, o
 10 2,2'-dimetil-4,4'-difenilmetano-diisocianato, o 1,3-fenileno-diisocianato, o 1,4-fenileno-diisocianato, misturas de 2,4- e de 2,6-tolueno-diisocianatos, o 2,2'-dicloro-4,4'-diisocianato-difenilmetano, o 2,4-dibromo-1,5-diisocianato-naftaleno, o butano-1,4-diisocianato, o hexano-1,6-diisocianato, o ciclohexano-1,4-diisocianato.

15 O poliuretano não associativo pode ser formado com um composto adicional (4) que serve em geral para alongar sua cadeia. Esses compostos (4) podem ser selecionados a partir do grupo que compreende, em particular, os glicóis saturados ou insaturados tais como o etilenoglicol, o dietilenoglicol, o neopentilglicol, o trietilenoglicol; os aminoálcoois tais como
 20 a etanolamina, a propanolamina, a butanolamina; as aminas primárias heterocíclicas, aromáticas, cicloalifáticas, e alifáticas; as diaminas; os ácidos carboxílicos tais como os ácidos carboxílicos alifáticos, aromáticos e heterocíclicos tais como os ácidos oxálico, succínico, glutárico, adípico, sebácico e tereftálico; e os ácidos aminocarboxílicos. Os compostos (4)
 25 preferidos são os dióis alifáticos.

Os poliuretanos não associativos utilizados de acordo com a presente invenção podem também ser formados a partir de compostos adicionais (5) com um esqueleto siliconado tais como os polisiloxanos, os

polialquilsiloxanos ou os poliarilsiloxanos, em particular os polietilsiloxanos, os polimetilsiloxanos e os polifenilsiloxanos, que comportam eventualmente cadeias hidrocarbonadas enxertadas nos átomos de silício.

Os poliuretanos não associativos utilizados compreendem, vantajosamente, uma unidade de repetição de base correspondente à fórmula geral (I):

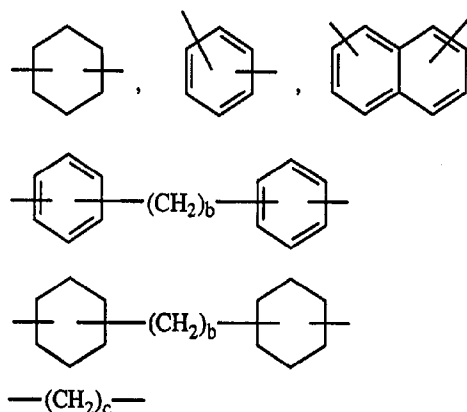


em que:

- B é um grupo hidrocarbonado bivalente com C_1 a C_{30} , grupo esse que é substituído ou não-substituído por um grupo que comporta uma ou mais funções ácidos carboxílicos e/ou ou mais funções ácidos sulfônicos, em que as ditas funções ácidos carboxílicos e/ou sulfônicos estão em forma livre ou então parcial ou totalmente neutralizadas por uma base inorgânica ou orgânica, e

- R é um grupo bivalente selecionado a partir dos grupos hidrocarbonados alifáticos com C_1 a C_{20} , cicloalifáticos com C_3 a C_{20} , aromáticos com C_6 a C_{20} , como por exemplo, os grupos alquilenos com C_1 a C_{20} , arileno com C_6 a C_{20} , cicloalquilenos com C_3 a C_{20} , ou suas combinações, em que esses radicais são substituídos ou não-substituídos.

O grupo R é vantajosamente escolhido entre os radicais correspondentes às seguintes fórmulas:



em que b é um número inteiro compreendido entre 0 e 3, e c é um número inteiro compreendido entre 1 e 20, de preferência, compreendido entre 2 e 12.

Em particular, o radical R é selecionado a partir dos radicais hexametileno, 4,4'-bifenilenometano, 2,4- e/ou 2,6-tolileno, 1,5-naftileno, *para*-fenileno, metileno, 4,4-bis-ciclohexila e o radical bivalente derivado da isoforona.

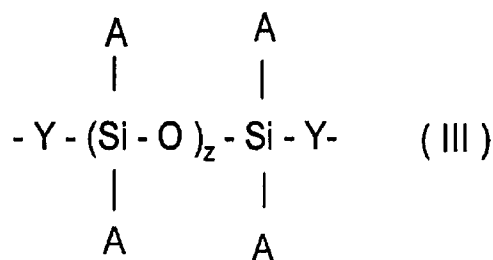
O poliuretano não associativo utilizado na presente invenção pode, vantajosamente, compreender ainda pelo menos uma sequência polisiloxano cuja unidade de repetição de base corresponde, por exemplo, à fórmula geral (II):



em que:

- P é um segmento polisiloxânico, e
- R é um grupo bivalente selecionado a partir dos grupos hidrocarbonados alifáticos com C₁ a C₂₀, cicloalifáticos com C₃ a C₂₀, e aromáticos com C₆ a C₂₀, como por exemplo, os grupos alquilenos com C₁ a C₂₀, arileno com C₆ a C₂₀, cicloalquilenos com C₃ a C₂₀, ou suas combinações, grupos esses que são substituídos ou não-substituídos.

Vantajosamente, o segmento polisiloxânico P corresponde à fórmula geral (III) indicada a seguir:



em que:

- os grupos A, que podem ser idênticos ou diferentes, são selecionados, de um lado, a partir dos radicais hidrocarbonados monovalentes

com C₁ a C₂₀ isentos ou substancialmente isentos de insaturação etilênica e, de outro lado, a partir dos grupos aromáticos,

- Y representa um grupo hidrocarbonado bivalente, e

- z representa um número inteiro selecionado de maneira que a
5 massa molecular média do segmento polisiloxano esteja compreendida entre 300 e 10.000.

De preferência, o grupo bivalente Y é selecionado a partir dos radicais alquilenos de fórmula $-(CH_2)_a-$, em que a representa um número inteiro que pode estar compreendido entre 1 e 10.

10 Os grupos A podem ser selecionados a partir dos grupos alquila com C₁ a C₈, em particular, os grupos metila, etila, propila, isopropila, butila, pentila, hexila, octila; os radicais cicloalquila com C₃ a C₈, em particular, o grupo ciclohexila; os grupos arila com C₆ a C₁₀, em particular, fenila; os radicais arilalquila com C₇ a C₁₀, em particular, benzila e feniletila, bem como os grupos
15 tolila e xilila.

A título de exemplos de poliuretano não associativos, pode-se citar, em particular, o copolímero de ácido dimetilolpropiônico/isoforona-diisocianato/neopentilglicol/poliéster-dióis (conhecido pelo nome de poliuretano-1, denominação INCI) vendido sob a marca Luviset® PUR pela BASF, e o
20 copolímero de ácido dimetilolpropiônico/isoforona-diisocianato/neopentilglicol / poliéster-dióis/diamina siliconada (também conhecido pelo nome de poliuretano-6, denominação INCI) vendido sob a marca Luviset® Si PUR A pela BASF.

Os poliuretanos não associativos estão particularmente presentes
25 na composição de acordo com a presente invenção em uma quantidade de 0,05% a 20% em peso, de preferência, de 0,1% a 10% em peso e, de maior preferência, de 1% a 8% em peso em relação ao peso total da composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas.

Por poliuretano associativo, entende-se um poliuretano que possui pelo menos uma cadeia alquila terminal ou pendente que comporta pelo menos 10 átomos de carbono. Esse tipo de polímero é suscetível de interagir com ele mesmo ou com compostos particulares tais como tensoativos para
5 conduzir a um espessamento do meio.

Os poliuretanos associativos utilizados na presente invenção podem ser catiônicos, aniônicos ou não-iônicos. De preferência, eles são aniônicos ou não-iônicos.

A título de exemplo de poliuretano associativo aniônico, pode-se
10 citar, em particular, um terpolímero acrílico solúvel ou intumescível nos álcalis. Ele se caracteriza pelo fato de compreender:

- a) cerca de 20% a 70% em peso, de preferência, de 25% a 55% em peso de um ácido carboxílico com insaturação α,β -monoetilênica;
- b) cerca de 20% a 80% em peso, de preferência, de 30% a 65%
15 em peso, de um monômero com insaturação monoetilênica não-tensoativa diferente de a), e
- c) cerca de 0,5% a 60% em peso, de preferência, de 10% a 50% em peso, de um monômero uretano não-iônico que é o produto de reação de um tensoativo não aniônico monoídrico com um monoisocianato com
20 insaturação monoetilênica.

O ácido carboxílico com insaturação α,β -monoetilênica a) pode ser selecionado a partir dos inúmeros ácidos e, em particular, o ácido acrílico, o ácido metacrílico, o ácido itacônico e o ácido maléico. O ácido metacrílico é preferido. Uma ampla proporção de ácido é essencial para gerar uma estrutura
25 polimérica que se solubiliza e gerar um espessante por reação com um composto alcalino tais como o hidróxido de sódio, as alcanolaminas, o aminometilpropanol ou o aminometilpropanodiol.

O terpolímero deve também conter uma proporção elevada

indicada acima de um monômero b) com insaturação monoetilênica que não tenha propriedades tensoativas. Os monômeros preferidos são os que geram polímeros insolúveis em água quando são homopolimerizados e são ilustrados pelos acrilatos e metacrilatos de alquila com C₁-C₄ tais como o

5 acrilato de metila, o acrilato de etila, o acrilato de butila ou os metacrilatos correspondentes. Os monômeros mais particularmente preferidos são os (met)-acrilatos de metila e de etila. Outros monômeros que podem ser utilizados são o viniltolueno, o acetato de vinila, a acrilonitrila e o cloreto de vinilideno. Os monômeros não reativos são preferidos, e são aqueles nos

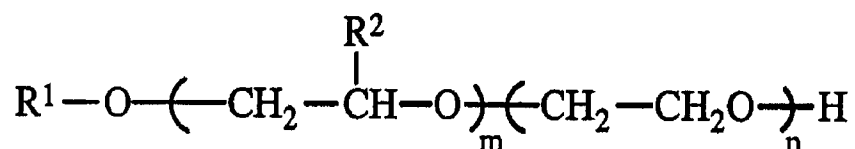
10 quais o grupo etilênico único é o único grupo reativo nas condições da polimerização. Entretanto, monômeros que contêm grupos reativos sob a ação do calor podem ser utilizados em certas situações, tal como o acrilato de hidroxietila.

Os tensoativos não-iônicos monoídricos utilizados para obter o

15 monômero uretano não iônico c) são bem conhecidos e são geralmente compostos hidrófobos alcoilados que contêm um óxido de alquilenos que forma a parte hidrófila da molécula. Os compostos hidrófobos são geralmente constituídos por um álcool alifático ou um alquilfenol nos quais uma cadeia carbonada que contém pelo menos 6 átomos de carbono constitui a parte

20 hidrófoba do tensoativos.

Os tensoativos não-iônicos monoídricos preferidos têm por fórmula:



em que R¹ é um grupo alquila com C₆-C₃₀ ou aralquila com C₈-C₃₀, R² é um grupo alquila com C₁-C₄, n é um número médio que vai de cerca de 5 a 150 e

25 m é um número médio que vai de cerca de 0 a 50, desde que n seja pelo

menos tão grande quanto m e que $n + m = 5 - 150$.

A título de grupos alquila com C_6-C_{30} preferidos, podem-se citar os radicais dodecila e alquila com $C_{18}-C_{26}$. A título de grupos arquila, podem-se citar mais particularmente os grupos alquil- (C_8-C_{13}) -fenila. O grupo R^2 preferido é o grupo metila.

O monoisocianato com insaturação monoetilênica utilizado para formar o monômero uretano não-iônico c) pode ser selecionado a partir de compostos muito variados. Pode-se utilizar um composto que contém toda uma insaturação copolimerizável tal como uma insaturação acrílica ou metacrílica. Pode-se também utilizar uma insaturação alílica conferida pelo álcool alílico. Os monoisocianatos monoetilênicos preferidos são o α,α -dimetil-*meta*-isopropenil-benzilisocianato e o metilestireno-isopropilisocianato.

O terpolímero acrílico definido acima é obtido por copolimerização em emulsão aquosa dos componentes a), b) e c) que é usual e revelada no pedido de patente EP-A 0.173.109.

Como exemplo de poliuretano associativo aniônico que pode ser utilizado de acordo com a presente invenção, podem-se citar, em particular, os copolímeros de ácido metacrílico ou acrílico que compreendem pelo menos uma unidade de (met)-acrilato de alquila com C_1-C_{30} e uma unidade uretano substituída por uma cadeia graxa. Pode-se citar, em particular, o copolímero de ácido metacrílico/metacrilato de metila/metilestireno-isopropilisocianato/álcool beenílico polioxietilenado (que comporta 40 unidades etóxi) vendido sob a marca Viscophobe® DB 1000 pela UNION CARBIDE.

Os polímeros associativos não-iônicos utilizados na presente invenção são em particular poliuretanos-poliéteres que comportam em sua cadeia, ao mesmo tempo, seqüências hidrófilas de natureza, na maior parte das vezes, polioxietilenada e seqüências hidrófobas que podem ser cadeias alifáticas sozinhas e/ou cadeias cicloalifáticas e/ou aromáticas.

De preferência, os poliuretanos-poliéteres comportam pelo menos duas cadeias lipófilas hidrocarbonadas com 6 a 30 átomos de carbono separadas por uma seqüência hidrófila, em que as cadeias hidrocarbonadas podem ser cadeias pendentes ou cadeias em extremidade de seqüência hidrófila. Em particular, é possível que estejam previstas uma ou mais cadeias pendentes. Além disso, o polímero pode comportar uma cadeia hidrocarbonada em uma extremidade ou nas duas extremidades de uma seqüência hidrófila.

Os poliuretanos-poliéteres podem ser multiseqüenciados, em particular em forma de tribloco. As seqüências hidrófobas podem estar em cada extremidade da cadeia (por exemplo: copolímero tribloco com seqüência central hidrófila) ou distribuídas ao mesmo tempo nas extremidades e na cadeia (copolímero multiseqüenciado, por exemplo). Esses mesmos polímeros podem estar também em forma de enxertos ou de estrela.

Os poliuretanos-poliéteres não-iônicos com cadeia graxa podem ser copolímeros triblocos cuja seqüência hidrófila é uma cadeia polioxietilenada que comporta de 50 a 1.000 grupos etoxilados. Os poliuretanos-poliéteres não-iônicos comportam uma ligação uretano entre as seqüências hidrófilas, daí a origem de seu nome.

Por extensão, constam também dos poliuretanos-poliéteres não-iônicos com cadeia graxa, aqueles cujas seqüências hidrófilas estão ligadas por outras ligações químicas às seqüências lipófilas.

A título de exemplos de poliuretanos-poliéteres não-iônicos com cadeia graxa utilizáveis na presente invenção, pode-se utilizar também o Rhéolate[®] 205 com função uréia vendido pela RHEOX, ou ainda os Rhéolates[®] 208, 204 ou 212, bem como o Acrysol[®] RM 184.

Pode-se também citar o produto Elfacos T210 com cadeia alquila com C₁₂-C₁₄ e o produto Elfacos[®] T212 com cadeia alquila com C₁₈ da Akzo.

O produto DW 1206B da Rohm & Hass com cadeia alquila com

C₂₀ e com ligação uretano, proposto a 20% em matéria seca na água, também pode ser utilizado.

Podem-se também utilizar soluções ou dispersões desses polímeros em particular na água ou em meio hidroalcoólico. A título de exemplo desses polímeros pode-se citar o Rheolate® 255, o Rhéolate® 278 e o Rheolate® 244 vendidos pela Rheox. Pode-se também utilizar o DW 1206F e o DW 1206J propostos pela ROHM & HAAS.

Os poliuretanos-poliéteres utilizáveis de acordo com a presente invenção são, em particular, os descritos no artigo de G. Fonnum, J. Bakke e Fk. Hansen - Colloid Polym. Sci 271, 380.389 (1993).

Como exemplos preferidos de poliuretano associativo não-iônico, podem-se citar os poliuretanos-poliéteres suscetíveis de serem obtidos por policondensação de pelo menos 3 compostos que compreendem (i) pelo menos um polietilenoglicol que compreende de 150 a 180 mols de óxido de etileno, (ii) álcool estearílico ou álcool decílico e (iii) pelo menos um diisocianato.

Esses poliuretanos-poliéteres são vendidos, em particular, pela Rohm & Haas com os nomes de Aculyn 46® e Aculyn 44®. O Aculyn 46® é um policondensado de polietilenoglicol a 150 ou 180 mols de óxido de etileno, de álcool estearílico e de metileno bis-(4-ciclohexilisocianato) (SMDI), a 15% em peso em uma matriz de maltodextrina (4%) e água (81%); o Aculyn 44® é um policondensado de polietilenoglicol a 150 ou 180 mols de óxido de etileno, de álcool decílico e de metileno-bis-(4-ciclohexilisocianato) (SMDI), a 35% em peso em uma mistura de propilenoglicol (39%) e de água (26%).

Os poliuretanos associativos aniônicos ou não-iônicos estão em particular presentes na composição de acordo com a presente invenção em uma quantidade de 0,05% a 20% em peso, de preferência, de 0,1% a 10% em peso, e mais preferencialmente ainda de 1% a 8% em peso em relação ao

peso total da composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas.

O(s) poliuretano(s) utilizado(s) de acordo com a presente invenção é(são), de preferência, solúvel(is) no meio.

5 O poliéster sulfônico está presente na composição de acordo com a presente invenção em uma quantidade de 0,1% a 40% em peso, de preferência, de 1% a 30% e, mais particularmente, de 5% a 25% em peso em relação ao peso total da composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas.

10 O meio aquoso cosmeticamente aceitável pode ser constituído unicamente por água ou por uma mistura de água e de um ou mais solventes cosmeticamente aceitáveis tais como um álcool inferior com C₁-C₄, como o etanol, o isopropanol, o *terc*-butanol, o n-butanol; os alquilenopolióis tais como o propilenoglicol; os éteres de polióis; e suas misturas. De preferência, o
15 solvente adicional é o etanol.

A quantidade de água presente nas composições da presente invenção pode variar, de preferência, de 15% a 95%, de preferência, entre 20% e 90% e, de maior preferência, entre 25% e 80% em peso em relação ao peso total da composição.

20 As composições de acordo com a presente invenção podem compreender ainda pelo menos um aditivo clássico bem conhecido no estado da técnica, tal como outros polímeros catiônicos, anfóteros, zwitteriônicos, aniônicos ou não-iônicos diferentes dos descritos acima, agentes espessantes, plastificantes, perolizantes, opacificantes, filtros UV, açúcares, perfumes, óleos
25 inorgânicos, vegetais e/ou sintéticos, ésteres de ácidos graxos, colorantes, silicones voláteis ou não voláteis, organomodificados ou não organomodificados, cíclicos ou acíclicos, ramificados ou não, partículas inorgânicas ou orgânicas, naturais ou sintéticas, conservantes e agentes de

estabilização do pH.

O técnico no assunto tomará todos os cuidados para selecionar os eventuais aditivos e sua quantidade para que eles não prejudiquem as propriedades das composições de acordo com a presente invenção.

5 Esses aditivos estão presentes na composição de acordo com a presente invenção em uma quantidade que varia de 0% a 20% em peso em relação ao peso total da composição.

As composições para tratamento cosmético das matérias queratínicas de acordo com a presente invenção podem ser apresentar em
10 forma de mousse, de gel, de spray ou de laquê, e ser utilizadas em aplicações seguidas ou não de enxágüe.

As composições de acordo com a presente invenção podem ser utilizadas como produtos para a modelagem e/ou a manutenção do penteado, composições de cuidado dos cabelos, xampus, composições de
15 condicionamento dos cabelos, tais como composições destinadas a conferir maciez aos cabelos, ou ainda composições de maquiagem dos cabelos. De preferência, trata-se de composições de modelagem e/ou de manutenção do penteado.

As composições de acordo com a presente invenção podem ser
20 condicionadas em um dispositivo aerossol usual em cosmética. Nesse caso, pode-se utilizar pelo menos um agente propulsor qualquer bem conhecido no estado da técnica como os gases hidrocarbonados como os alcanos com C₃-C₅, por exemplo, o propano, o n-butano, o isobutano; os gases fluorados; o nitrogênio, o ar e o dióxido de carbono; o dimetiléter; e suas misturas.

25 De preferência, o agente propulsor é selecionado a partir de dimetiléter, dos gases hidrocarbonados e de suas misturas.

O(s) agente(s) propulsor(es) pode(em) ser utilizado(s) em uma quantidade que vai de 5% a 80% em peso, de preferência, de 5% a 60% em

peso e, de maior preferência, de 5% a 40% em peso em relação ao peso total da composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas.

A presente invenção refere-se ainda a um processo para tratamento cosmético dos cabelos, por exemplo, de penteado, que consiste em
5 aplicar uma quantidade eficaz de uma composição tal como descrita acima, nos cabelos, em enxaguar ou não após um eventual tempo de repouso.

O exemplo a seguir é dado a título ilustrativo da presente invenção.

EXEMPLO

10 Prepara-se uma composição de penteado em forma de spray aerossol a 55% em peso de compostos orgânicos voláteis, a partir dos ingredientes a seguir. As quantidades estão indicadas em % em peso:

- Poliéster sulfônico: Eastman AQ 48® vendido pela EASTMAN CHEMICAL	3% MA*
- Poliuretano fixador não associativo: Luviset® Si PUR vendido pela BASF	4% MA*
- Etanol	20%
- Dimetiléter	35%
- Água	38%

*MA = matérias ativas

Pulveriza-se este produto para penteado sobre a cabeleira e
15 modela-se o penteado. Obtém-se uma boa manutenção do penteado.

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS QUERATÍNICAS, caracterizada pelo fato de que compreende, em um meio aquoso cosmeticamente aceitável, pelo menos um poliéster sulfônico dispersível em água obtido a partir de ácido isoftálico, sal sódico de ácido sulfoisoftálico, como os ácidos dicarboxílicos presentes e dietilenoglicol, e pelo menos um poliuretano não associativo.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o poliéster sulfônico é obtido a partir de ácido isoftálico, como ácido dicarboxílico, um sal sódico de ácido sulfoisoftálico, um dietilenoglicol e um outro diol.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o poliéster sulfônico é obtido a partir de ácido isoftálico, como o ácido dicarboxílico, um sal sódico de ácido sulfoisoftálico, um dietilenoglicol e um 1,4-ciclohexanometanol.

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o poliuretano não associativo compreende uma unidade de repetição de base correspondente à fórmula geral (I):



em que:

- B é um grupo hidrocarbonado bivalente com C_1 a C_{30} , grupo esse que é substituído ou não-substituído por um grupo que comporta uma ou mais funções ácidos carboxílicos e/ou uma ou mais funções ácidos sulfônicos, em que as ditas funções ácidos carboxílicos e/ou sulfônicos estão em forma livre ou então parcial ou totalmente neutralizadas por uma base inorgânica ou orgânica, e

- R é um grupo bivalente selecionado a partir dos grupos hidrocarbonados alifáticos com C_1 a C_{20} , cicloalifáticos com C_3 a C_{20} , e

aromáticos com C₆ a C₂₀, ou suas combinações, em que esses radicais são substituídos ou não-substituídos.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que o poliuretano não associativo é um copolímero de ácido dimetilolpropiónico/isoforona-diisocianato/neopentilglicol/poliéster-dióis.

6. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 4 a 5, caracterizada pelo fato de que o poliuretano não associativo compreende, adicionalmente, uma unidade repetitiva de base, correspondente à fórmula geral (II):



em que:

- P é um segmento polisiloxânico, e

- R é um grupo bivalente selecionado a partir dos grupos hidrocarbonados alifáticos com C₁ a C₂₀, cicloalifáticos com C₃ a C₂₀, e aromáticos com C₆ a C₂₀, ou suas combinações, grupos esses que são substituídos ou não-substituídos.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que o poliuretano não associativo é um copolímero de ácido dimetilolpropiónico/isoforona-diisocianato/neopentilglicol/poliéster-dióis/diamina siliconada.

8. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que o poliuretano não associativo está presente em uma quantidade de 0,05% a 20% em peso, de preferência, de 0,10% a 10% em peso em relação ao peso total da composição.

9. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que o poliéster sulfônico está presente em uma quantidade de 0,1% a 40% em peso, de preferência, de 1% a 30% e, mais

particularmente, de 5% a 25% em peso em relação ao peso total da composição.

10. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo fato de que o meio aquoso cosmeticamente aceitável é constituído unicamente por água ou por uma mistura de água e de um ou mais solventes cosmeticamente aceitáveis.

11. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o solvente cosmeticamente aceitável é selecionado a partir dos álcoois inferiores com C₁-C₄, os alquilenopolióis, os éteres de polióis e suas misturas.

12. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 10 a 11, caracterizada pelo fato de que o solvente cosmeticamente aceitável é selecionado a partir de etanol, isopropanol, *terc*-butanol, n-butanol e propilenoglicol.

13. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que o solvente cosmeticamente aceitável é o etanol.

14. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 13, caracterizada pelo fato de que a água está presente em uma quantidade que varia entre 15% e 95%, de preferência, entre 20% e 90% em peso em relação ao peso total da composição.

15. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 14, caracterizada pelo fato de que compreende, adicionalmente, pelo menos um aditivo selecionado a partir de outros polímeros catiônicos, anfóteros, zwitteriônicos, aniônicos ou não-iônicos diferentes dos definidos em uma das reivindicações 1 a 20, agentes espessantes, plastificantes, perolizantes, opacificantes, filtros UV, açúcares, perfumes, óleos minerais, vegetais e/ou sintéticos, ésteres de ácidos graxos, corantes, silicones voláteis ou não voláteis, organomodificados ou não organomodificados, cíclicos ou acíclicos,

ramificados ou não ramificados, partículas inorgânicas ou orgânicas, naturais ou sintéticas, conservantes e agentes estabilizantes de pH.

16. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 15, caracterizada pelo fato de que se apresenta sob a forma de mousse, de gel, de spray ou de laquê.

17. USO DE COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS QUERATÍNICAS, tal como definida em uma das reivindicações 1 a 16, caracterizado pelo fato de que é para a modelagem e/ou a manutenção do penteado.

18. DISPOSITIVO AEROSSOL, caracterizado pelo fato de que compreende uma composição para tratamento cosmético das matérias queratínicas, tal como definida em uma das reivindicações 1 a 16, e pelo menos um agente propulsor.

19. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que o agente propulsor é selecionado a partir dos gases hidrocarbonados, dos gases fluorados, do nitrogênio, do ar, do dióxido de carbono, do dimetiléter e suas misturas.

20. DISPOSITIVO, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de que o agente propulsor é selecionado a partir do dimetiléter, dos gases hidrocarbonados e suas misturas.

21. DISPOSITIVO, de acordo com uma das reivindicações 18 a 20, caracterizado pelo fato de que o agente propulsor está presente em uma quantidade de 5% a 80% em peso, de preferência, de 5% a 60% em peso em relação ao peso total da composição.

22. PROCESSO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DOS CABELOS, caracterizado pelo fato de que se aplica sobre os cabelos uma composição para tratamento cosmético, tal como definida em uma das reivindicações 1 a 16.

RESUMO**“COMPOSIÇÃO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DAS MATÉRIAS
QUERATÍNICAS, USO DA MESMA, DISPOSITIVO AEROSSOL E
PROCESSO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DOS CABELOS”**

5 A presente invenção refere-se a uma composição para tratamento
cosmético das matérias queratínicas, em particular dos cabelos, que
compreende, em um meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um poliéster
sulfônico dispersível em água e pelo menos um poliuretano. Dita composição
pode ser utilizada para a modelagem e/ou a manutenção do penteado.

10 A presente invenção refere-se ainda a um dispositivo que
compreende a composição de acordo com a presente invenção.