



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

(21) PI 0717720-8 A2



* B R P I 0 7 1 7 7 2 0 A 2 *

(22) Data de Depósito: 02/11/2007

(43) Data da Publicação: 22/10/2013

(RPI 2233)

(51) Int.Cl.:

A61K 8/81

A61K 8/91

A61Q 5/06

(54) Título: "COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS E MÉTODO DE MODELAGEM DOS CABELOS"

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 28/11/2006 EP 06124936.3

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

(72) Inventor(es): EZAT KHOSHDEL , GERALD ADAMS

(74) Procurador(es): ARTUR FRANCISCO SCHAAL

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007061810 de 02/11/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/064971 de 05/06/2008

“COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS E MÉTODO DE MODELAGEM DOS CABELOS”

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção se refere a composições para modelagem
5 dos cabelos.

ANTECEDENTES E TÉCNICA ANTERIOR

Existem muitos produtos no mercado que proporcionam
benefícios de modelagem temporários e podem ser prontamente removidos
pela água ou lavagem com xampu. Até o momento, os materiais empregados
10 em composições para cuidados com os cabelos para proporcionar benefícios
de modelagem têm sido, em geral, resinas naturais ou sintéticas e têm sido
aplicados na forma, por exemplo, de sprays, mousses, géis e loções. Tais
composições podem ser usadas para modelar o cabelo apenas uma vez e não
são eficazes para re-modelagem dos cabelos, uma vez que o estilo inicial
15 tenha sido obtido.

Assim, há uma necessidade por uma composição de modelagem
que pode ser usada para modelar e re-modelar os cabelos. Tal sistema requer
uma forte ação de ligação sobre os cabelos, de modo que o estilo seja
firmemente mantido, ao mesmo tempo em que os cabelos não fiquem com uma
20 sensação dura.

Os presentes inventores descobriram que determinadas
combinações de polímero podem ser usadas para modelar e re-modelar os
cabelos sem comprometer a resistência de ligação.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

25 Conseqüentemente, a presente invenção se refere a uma
composição para cuidados com os cabelos compreendendo:

i) uma rede polimérica bimodal compreendendo um primeiro
polímero com caráter aniônico e um segundo polímero com caráter catiônico,

em que os polímeros formam a rede polimérica bimodal tendo um peso molecular Mw abaixo de 20.000 daltons; e

ii) um copolímero de enxerto de olefina tendo um peso molecular Mw de menos de 10.000 daltons.

5 A invenção ainda se refere a um método de remodelagem dos cabelos compreendendo a etapa de aplicação, aos cabelos, da composição descrita acima.

DESCRIÇÃO DETALHADA

REDE POLIMÉRICA BIMODAL

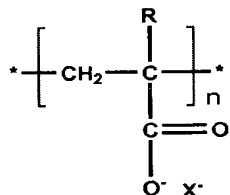
10 As composições da presente invenção compreendem um polímero bimodal. A composição polimérica bimodal compreende um primeiro polímero com caráter aniônico e um segundo polímero com caráter catiônico, esses polímeros formando uma rede polimérica inter-penetrante.

15 No contexto da presente invenção, o termo "bimodal" descreve uma combinação polimérica que inclui dois polímeros, um tendo caráter aniônico e um tendo caráter catiônico. Uma "rede polimérica inter-penetrante" se refere a uma estrutura polimérica em que um monômero foi polimerizado na presença de outro polímero. Uma rede polimérica inter-penetrante contém uma
20 dois polímeros. A rede polimérica bimodal tem um peso molecular Mw abaixo de 20.000 daltons, de preferência de 1.000 a 20.000 daltons, mais preferivelmente de 4.000 a 12.000 daltons.

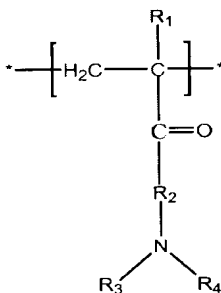
De preferência, ambos os polímeros aniônico e catiônico dentro da rede polimérica bimodal têm pesos moleculares Mw oscilando de 1.000 a
25 20.000 daltons, mais preferivelmente de 4.000 a 12.000 daltons.

É vantajoso, para facilidade de formulação e proporcionar as resistências de ligação requeridas, se os pesos moleculares (Mw) dos polímeros catiônico e aniônico na rede polimérica bimodal são similares, idealmente dentro de

1.000 daltons um do outro. É preferido se o primeiro polímero inclui a unidade monomérica sal de carboxilato representada pela Estrutura Química I:

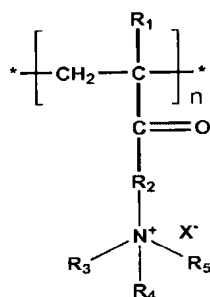


em que R é hidrogênio ou um grupo C₁ a C₆ alquila e X é um
 5 cátion de formação de sal, por exemplo, Na, K, Cs, NH₄⁺, etanolamina. O primeiro polímero da composição polimérica bimodal pode conter pelo menos 10 por cento em peso de unidades monoméricas sal de carboxilato, de preferência, de 10 a 20 por cento em peso de unidades monoméricas sal de carboxilato. O segundo polímero da rede polimérica bimodal inclui a unidade
 10 monomérica catiônica representada pela Estrutura Química II:



em que R₁, R₃ e R₄ são, independentemente, hidrogênio ou um grupo C₁ a C₆ alquila e R₂ é um grupo alquila e R₂ é (-CH₂-)_n, n = 1-10.

Ou um aduto quaternizado do mesmo, conforme mostrado abaixo:



onde R₁, R₂, R₃, R₄ e R₅ são, independentemente, hidrogênio ou

um grupo alquila e X é um ânion, por exemplo, cloreto, hidróxido, brometo, iodeto, etc. e R_2 é $(-CH_2-)_n$, $n = 1-10$. Em uma modalidade, é preferido se o segundo polímero (com caráter catiônico) inclui uma unidade monomérica derivada de amônio. A unidade monomérica derivada de amônio pode incluir, mas não está limitada a, dialquil amino alquil acrilatos, dialquil amino alquil metacrilatos, adutos quaternizados de dialquil amino alquil acrilato, adutos quaternizados de dialquil amino alquil metacrilato, metacrilamida e ésteres dos mesmos, vinil pirrolidona e vinil caprolactame. Em uma modalidade, a unidade monomérica derivada de amônio é dimetilaminoetil metacrilato ou um aduto quaternizado do mesmo.

O segundo polímero compreende, de preferência, de 30 a 70 por cento em peso da(s) unidade(s) monomérica(s) derivada(s) de amônio. De preferência, o segundo polímero inclui uma unidade monomérica insolúvel em água. A unidade monomérica insolúvel em água pode incluir, mas não está limitado a, ésteres de acrilato, ésteres de metacrilato, éteres de acrilato, éteres de metacrilato, estirenos e alfa-metil estireno. Mais preferivelmente, a unidade monomérica insolúvel em água é butil metacrilato. De preferência, o segundo polímero compreende de 30 a 70 por cento de unidade(s) monomérica(s) insolúvel(is) em água.

O segundo polímero também pode incluir uma unidade monomérica solúvel em água. Por exemplo, unidades monoméricas solúveis em água podem incluir acrilatos hidróxi-funcionais, metacrilatos hidróxi-funcionais e adutos alcoxilados dos mesmos, tais como adutos etoxilados e/ou propoxilados dos mesmos. Em uma modalidade particular, o segundo polímero inclui uma unidade monomérica de hidróxipropil metacrilato. De preferência, o nível de unidade(s) monomérica(s) insolúvel(is) em água é de 10 a 15 por cento em peso para o polímero total.

O segundo polímero pode incluir uma unidade monomérica de

reticulação ou multifuncional. Por exemplo, o segundo polímero pode conter um acrilato multifuncional, um metacrilato multifuncional, ftalato de dialila ou quaisquer outras unidades monoméricas de reticulação ou multifuncionais conhecidas na técnica. O segundo polímero compreende, de preferência, até 10 por cento em peso da(s) unidade(s) monomérica(s) de reticulação ou multifuncionais.

Em algumas modalidades, o segundo polímero pode incluir uma unidade monomérica de funcionalidade aniônico tal como, mas não limitado a, ácido acrílico, ácido metacrílico e ésteres dos mesmos.

É preferido se o segundo polímero inclui uma unidade monomérica derivada de amônio, uma unidade monomérica insolúvel em água e opcionalmente uma unidade monomérica solúvel em água (por exemplo, acrilatos hidróxi-funcionais, metacrilatos hidróxi-funcionais e adutos alcoxilados dos mesmos) e/ou uma unidade monomérica de reticulação ou multifuncional.

Em uma modalidade, o primeiro polímero pode estar presente na composição polimérica bimodal em uma concentração de 10 a 30 por cento em peso. O segundo polímero pode estar presente no polímero bimodal de 30 a 70 por cento em peso.

O primeiro polímero também pode incluir uma unidade monomérica solúvel em água. Por exemplo, monômeros solúveis em água podem incluir acrilatos hidróxi-funcionais, metacrilatos hidróxi-funcionais e adutos alcoxilados dos mesmos, tais como adutos etoxilados e/ou propoxilados dos mesmos. O primeiro polímero pode conter até 80 por cento em peso da(s) unidade(s) monomérica(s) solúvel(is) em água.

O primeiro polímero pode incluir uma unidade monomérica de reticulação ou multifuncional, por exemplo, o primeiro polímero pode conter um acrilato multifuncional, um metacrilato multifuncional, ftalato de dialila ou quaisquer outras unidades monoméricas de reticulação ou multifuncionais

conhecidas na técnica. O primeiro polímero pode conter até 10 por cento em peso da(s) unidade(s) monomérica(s) de reticulação ou multifuncional(is).

Redes monoméricas bimodais são descritas no WO 2005/087191.

Polímeros especialmente adequados para uso com a invenção
5 são aqueles conhecidos como Syntran PC5100 series ex Interpolymer Corporation. Syntran PC5100 (tecnologia de polímero bimodal/metacrilato estireno-acrilato-amm) (Mw 9200 - 9800) é preferida, Syntran PC5107 (tecnologia de polímero bimodal/poliacrilato 18&19) (Mw 5300-5800) é especialmente preferido. As composições da invenção compreendem, de
10 preferência, de 0,1 a 10% em peso da composição total da rede polimérica bimodal, mais preferivelmente de 1 a 6% em peso.

POLÍMEROS DE ENXERTO DE OLEFINA

A emulsão da presente invenção compreende um copolímero de enxerto de olefina, de preferência um copolímero de enxerto de olefina é
15 semicristalina. Polímeros de enxerto de olefina são usualmente desenvolvidos através de enxertagem de uma seção de polímero acrílico funcional amorfo sobre uma parte principal de olefina cristalina.

O copolímero de olefina semicristalino pode incluir dois ou mais dos seguintes monômeros: etileno, propileno, ácido acrílico, ácido metacrílico,
20 anidrido maleico, ácido crotônico, acetato de vinila, acrilato de etila e ésteres C₁-C₈ inferiores similares de ácido acrílico e metacrílico.

No contexto da presente invenção, o termo "polímero semicristalino" se refere a polímeros que existem como líquidos viscosos em temperaturas acima do ponto de fusão dos cristais. Quando de resfriamento, os
25 cristais se tornam nucleados e crescem para preencher o volume disponível. A razão para que esses materiais sejam denominados "semicristalinos" é que alguma fração do polímero permanece não cristalizada ou amorfa quando o polímero é esfriado para a temperatura ambiente. O polímero amorfo se torna

encerrado entre os cristais em crescimento. Como um resultado da natureza altamente entrelaçada das cadeias poliméricas, o movimento do polímero amorfo se torna restrito. É vantajoso se o copolímero de enxerto de olefina é emulsificado com o copolímero de ácido acrílico e/ou ácido metacrílico e para monômeros ácidos insaturados. O copolímero do monômero ácido pode incluir um ou mais dos seguintes monômeros: etil acrilato, butil acrilato, 2-etil hexil acrilato, butil metacrilato, metil metacrilato, estireno, um C₁-C₆ éster etoxilado de ácido acrílico e ácido metacrílico, tal como hidróxipropil metacrilato, hidróxi etil metacrilato, hidróxi etil acrilato, acrilatos e metacrilatos modificados com polietileno glicol (PEG) e polipropileno glicol (PEG) com 1-10 moles de óxido de etileno ou óxido de propileno ou combinações de ambos. O copolímero de ácido acrílico pode ainda incluir um ou mais dos seguintes monômeros: as amino alquila (C₁-C₆) ésteres inferiores de ácido metacrílico e acrílico, tais como metacrilato de dimetilaminoetila, metacrilato de dietilaminoetila, metacrilato de t-butilaminoetil, metacrilato de dimetildialila, bem como seus adutos quaternizados.

Polímeros de olefina semicristalinos estão comercialmente disponíveis de vários fornecedores, tais como Honeywell, Dupont e Sud-Chemie. Polímeros desse tipo são fornecidos na forma de pelota ou flocos e devem ser emulsificados antes de uso.

O polímero de enxerto de olefina para uso com a presente invenção tem um peso molecular Mw abaixo de 10.000, mais preferivelmente abaixo de 8.000 daltons, ainda mais preferivelmente de 3.000 a 7.000 daltons.

Exemplos de polímeros de enxerto de olefina incluem Syntran PC5205, um polímero de poliacrilato 15&17/polímero de enxerto de olefina (Mw 6100 a 6300).

Composições da invenção compreendem, de preferência, de 0,1 a 10% em peso da composição total do polímero de enxerto de olefina, mais

preferivelmente de 1 a 5% em peso.

A proporção em peso de polímero bimodal para copolímero de enxerto de olefina é, de preferência, de 1:2 a 2:1.

OUTROS COMPONENTES

5 As composições para cuidados com os cabelos da presente invenção podem ser formuladas em uma ampla variedade de tipos de produto, incluindo mousses, géis, loções, tônicos, sprays, xampus, condicionadores, rinses. As composições da invenção compreendem um diluente ou veículo cosmeticamente aceitável.

10 De preferência, as composições são feitas em formulações e usualmente são para modelagem dos cabelos.

VEÍCULOS

15 As composições da presente invenção podem compreender um veículo ou uma mistura de tais veículos, os quais são adequados para aplicação aos cabelos. Os veículos estão presentes em cerca de 0,5% a cerca de 99,5%, de preferência de cerca de 5,0% a cerca de 99,5%, ainda mais preferivelmente de cerca de 10,0% a cerca de 98,0% em peso da composição. Conforme usado aqui, a frase "adequado para aplicação aos cabelos" significa que o veículo não danifica ou afeta negativamente a estética dos cabelos ou
20 causa irritação à pele subjacente.

 Veículos adequados para uso com as composições para cuidados com os cabelos da presente invenção incluem, por exemplo, aqueles usados na formulação de sprays, mousses, tônicos, géis, xampus, condicionadores e rinses para os cabelos. A escolha do veículo apropriado também dependerá do
25 polímero a ser usado em particular e se o produto formulado se destina a ser deixado sobre a superfície à qual ele é aplicado (por exemplo, spray, mousse, tônico ou gel para os cabelos) ou enxaguado após uso (por exemplo, xampu, condicionador, rinse).

Os veículos usados aqui podem incluir uma ampla faixa de componentes convencionalmente usados em composições para cuidados com os cabelos. Os veículos podem conter um solvente para dissolver ou dispersar o polímero particular que está sendo usado com água, os álcoois C₁-C₆, alquil acetatos inferiores e misturas dos mesmos sendo preferidos. Os veículos também podem conter uma ampla variedade de materiais adicionais, tais como acetona, hidrocarbonetos (tais como isobutano, hexano, deceno), hidrocarbonetos halogenados (tais como Freons) e silicones voláteis, tal como ciclometicona.

Quando a composição para cuidado com os cabelos é um spray, tônico, gel ou mousse para os cabelos, os solventes preferidos incluem água, etanol, derivados de silicone voláteis e misturas dos mesmos. Os solventes usados em tais misturas podem ser miscíveis ou imiscíveis uns com os outros. Mousses e sprays em aerossol para os cabelos também podem utilizar qualquer um dos propelentes convencionais para distribuir o material como uma espuma (no caso de um mousse) ou como um spray fino, uniforme (no caso de um spray em aerossol para os cabelos). Exemplos de propelentes adequados incluem materiais tais como triclorofluoro metano, diclorodifluoro metano, difluoro etano, dimetiléter, propano, n-butano ou isobutano. Um produto de spray ou tônico para os cabelos dotado de uma baixa viscosidade também pode utilizar um agente de emulsificação. Exemplos de agentes de emulsificação adequados incluem tensoativos não-iônicos, catiônicos, aniônicos ou misturas dos mesmos. Se o referido agente de emulsificação é usado, ele está presente, de preferência, em um nível de cerca de 0,01% a cerca de 7,5% em peso, baseado no peso total da composição. O nível de propelente pode ser ajustado conforme desejado mas, geralmente, é de cerca de 3% a cerca de 30% em peso, baseado no peso total para composições de mousse e de cerca de 15% a cerca de 50% em peso, baseado no peso total

para composições de spray em aerossol para os cabelos.

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

Onde as composições para cuidados com os cabelos são condicionadores e rinses, o veículo pode incluir uma ampla variedade de materiais de condicionamento. Onde as composições para cuidados com os cabelos são xampus, o veículo pode incluir, por exemplo, tensoativos, agentes de suspensão e espessantes. Cremes ou géis para modelagem dos cabelos também contêm, tipicamente, um estruturador ou espessante, tipicamente em uma quantidade de 0,01% a 10% em peso.

O veículo pode estar em uma ampla variedade de formas. Por exemplo, veículos para emulsão, incluindo emulsões óleo-em-água, água-em-óleo, água-em-óleo-em-água e óleo-em-água-em-silicone, são úteis aqui. Essas emulsões podem abranger uma ampla faixa de viscosidades, por exemplo, de cerca de 100 cps a cerca de 200.000 cps. Essas emulsões também podem ser distribuídas na forma de sprays usando recipientes de bomba mecânicos ou recipientes de aerossol pressurizados usando propelentes convencionais. Esses veículos também podem ser distribuídos na forma de um mousse. Outros veículos tópicos adequados incluem solventes líquidos anidros, tais como óleos, álcoois e silicones (por exemplo, óleo mineral, etanol, isopropanol, dimeticona, ciclometicona e semelhantes); solventes líquidos de uma única fase baseados em água (por exemplo, sistemas de solvente hidro-alcóolico); e versões espessadas dos referidos solventes de fase única anidros e baseados em água (por exemplo, onde a viscosidade do solvente foi aumentada para formar um sólido ou semi-sólido

através da adição de gomas, resinas, ceras, polímeros, sais apropriados e semelhantes).

COMPONENTES ADICIONAIS

Uma ampla variedade de componentes adicionais pode ser empregada nas composições de acordo com a presente invenção. Exemplos incluem os seguintes:

- outros polímeros para modelagem dos cabelos para composições para modelagem dos cabelos, tais como sprays, géis e mousses para os cabelos. Polímeros para modelagem dos cabelos são artigos bem conhecidos do mercado e muitos de tais polímeros estão comercialmente disponíveis, os quais contêm porções que tornam os polímeros de natureza catiônica, aniônica, anfotérica ou não-iônica. Os polímeros podem ser sintéticos ou naturalmente derivados.

- agentes de proteção solar
- ativos anti-caspa
- agentes para condicionamento dos cabelos, tais como hidrocarbonetos, fluidos de silicone e materiais catiônicos

- tensoativos para composições de xampu e condicionadores para os cabelos. Tensoativos úteis nas composições da presente invenção incluem tensoativos aniônicos, não-iônicos, catiônicos, zwitteriônicos e anfotéricos.

- vitaminas e derivados das mesmas (por exemplo, ácido ascórbico, vitamina E, acetato de tocoferila, ácido retinóico, retinol, retinóides e semelhantes).

- polímeros catiônicos (por exemplo, derivados de goma de guar catiônicos, tais como cloreto de hidróxipropil trimônio de guar e cloreto de hidróxipropil guar hidróxipropil trimônio, disponíveis como a série Jaguar® da Rhone-Poulenc).

- conservantes, antioxidantes, queladores e capturadores; e

- componentes estéticos, tais como fragrâncias, colorantes, nutrientes para os cabelos e óleos essenciais.

Os Exemplos não limitativos a seguir ainda ilustram as modalidades preferidas da invenção. Todos os percentuais mencionados são em peso baseado no peso total, a menos que de outro modo indicado.

EXEMPLOS

MATERIAIS

Nome	Composição/ Tecnologia	% de sólidos	Mw (daltons)
Syntran PC5205	Tecnologia de polímero de poliacrilato 15&17 / enxerto de olefina	30	6100-6200
Syntran PC5107	Tecnologia de poliacrilato 18&19 / polímero bimodal	30	5300-5800
Syntran PC5208	Tecnologia de poliacrilato 15 (parte principal de PE) / polímero de enxerto de olefina	38	11.000-12.000
Syntran PC5100	Tecnologia de copolímero de estiremo-acrilatos-amm metacrilato / polímero bimodal	25	9200-9800

RESISTÊNCIA DE LIGAÇÃO

A resistência de ligação de soluções sólidas aquosas a 2% foi medida usando um Diastrom MTT 600 através de formação de uma união polimérica sobre fibras perpendiculares de cabelo e deixando secar. Os parâmetros do instrumento foram: (% extensão = 100, força de calibração = 0,5, limiar = 20, taxa = 70 mm/min, forças Max = 200 g).

REDES BIMODAIS OU POLÍMEROS ENXERTADOS DE OLEFINA SEM MISTURA

Medições em uma umidade relativa de 50%.

Nome	Resistência de ligação (g)	% de extensão
Syntran PC5205	8,55 (+/- 2,2)	1,85 (+/- 0,5)
Syntran PC5107	22,97 (+/- 2,7)	4,43 (+/- 1,4)

Nome	Resistência de ligação (g)	% de extensão
Syntran PC5208	13,23 (+/- 5,1)	2,55 (+/- 0,7)
Syntran PC5100	5,75 (+/- 1,9)	1,45 (+/- 0,8)

MISTURAS DE COPOLÍMEROS DE ENXERTO DE OLEFINA/POLÍMEROS DE REDE BIMODAL A

50:50

Medições em uma unidade relativa de 50%.

Nome	Resistência de ligação (g)	% extensão
Syntran PC5107:Syntran PC5205	31,5 (+/- 2,6)	4,00 (+/- 0,9)
Syntran PC5100:Syntran PC5205	14,9 (+/- 2,4)	2,47 (+/- 0,9)
Syntran PC5107:Syntran PC5208	6,73 (+/- 3)	3,43 (+/- 1,2)
Syntran PC5100:Syntran PC5208	7,97 (+/- 2,3)	2,20 (+/- 0,4)

Assim, aquelas misturas compreendendo um enxerto de olefina tendo um peso molecular de menos de 10.000 têm a maior resistência de ligação sem um efeito prejudicial sobre a elasticidade.

Os materiais usados nos exemplos incluem os a seguir:

<u>Material</u>	<u>Fornecedor</u>	<u>Função</u>
Emulsão de silicone X2 1787™	Dow Corning	Condicionamento
VOLPO CS 50™	Croda Chemicals	Tensoativo
Sepicide LD™	Seppic	Conservante
Cremophor RH410™	BASF	Estabilizante

Material**Fornecedor****Função**

Etanol é SD Alcohol 40-B (92% de ativos)

Exemplo 1: Um mousse para modelagem

Material	% no produto (peso/peso)
Silicone Emulsion X2 1787	1,2
Misturas a 50:50 de polímero bimodal + enxerto de olefina Syntran PC100: Syntran PC 5205	1,5
VOLPO CS 50	0,3
Sepicide LD	0,4
Cremophor RH410	0,2
Etanol	7,5
CAP 4 0	8,0
Perfume	0,2
Água	Até 100%

Exemplo 2: Um spray de bomba:

Material	% no produto (peso/peso)
Misturas a 50:50 de polímero bimodal + enxerto de olefina Syntran PC100: Syntran PC 5205	3,0
Silicone DC200	0,09
Silwet L7602	0,09
CAP 40	35,0
Etanol	60,0
Perfume	0,10
Água	até 100%

Exemplo 3. Um spray de bomba

Material	% peso/peso
Etanol	60,0

Material	% peso/peso
Misturas a 50:50 de polímero bimodal + enxerto de olefina Syntran PC100: Syntran PC 5205	3,5
Silwet L-720	0,3
Silicone DC24S	0,15
Fragrância	0,3
Água	até 100%

Exemplo 4. Um gel para modelagem:

Material	% peso/peso
Misturas a 50:50 de polímero bimodal + enxerto de olefina Syntran PC100: Syntran PC 5205	3,8
Carbopol 980	0,4
Água	até 100%
Sepicide LD	0,4
Hidróxido de sódio (8% 2M)	0,1
Etanol	10,0
Cremaphor RH410	0,4
Jaguar HP-105	0,2
Perfume	0,15

Exemplo 5: Uma composição em aerossol propelente a 55% voc:

Material	% peso/peso
Misturas a 50:50 de polímero bimodal + enxerto de olefina Syntran PC100: Syntran PC 5205	3,75
Silicone Fluid 245	0,20
Fragrância	0,32
Etanol	19,53
Dimetil éter	35,00

Material	% peso/peso
Benzoato de sódio	0,26
Ciclohexilamina	0,21
Água	até 100%

Exemplo 6. Uma composição de spray com bomba para os cabelos a 55% voc é formulada como segue:

Material	% peso/peso
Misturas a 50:50 de polímero bimodal + enxerto de olefina Syntran PC100: Syntran PC 5205	3,75
Ciclopenta-siloxano (99% de ativos)	0,15
Benzofenona 4	0,0001
Fragrância	0,25
Etanol	58,00
Água	até 100%

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, compreendendo:

i) uma rede polimérica bimodal compreendendo um primeiro polímero com caráter aniônico e um segundo polímero com caráter catiônico, em que os polímeros que formam a rede polimérica bimodal têm um peso molecular Mw abaixo de 20.000 daltons; e

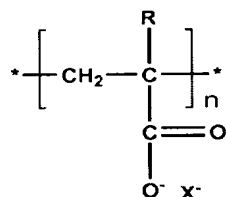
ii) um copolímero de enxerto de olefina tendo um peso molecular Mw de menos de 10.000 daltons.

2. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com a reivindicação 1 em que o primeiro polímero dentro da rede polimérica bimodal tem um peso molecular Mw oscilando de 4.000 a 12.000 daltons.

3. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes em que o segundo polímero da rede polimérica bimodal tem um peso molecular Mw oscilando de 4.000 a 12.000 daltons.

4. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes em que o copolímero de enxerto de olefina tem um peso molecular Mw abaixo de 8.000 daltons.

5. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes em que o primeiro polímero da rede polimérica bimodal inclui a seguinte unidade monomérica sal de carboxilato:



em que R é hidrogênio ou um grupo alquila e X é um cátion de formação de sal.

6. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes na qual o primeiro
5 polímero da rede polimérica bimodal contém pelo menos cerca de 10 por cento em peso de unidades monoméricas de sal de carboxilato.

7. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, na qual o segundo
10 polímero da rede polimérica bimodal compreende uma unidade monomérica derivado de amônia.

8. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes na qual o monômero
derivado de amônio do segundo polímero da rede polimérica bimodal é dimetilaminoetil metacrilato ou um aduto quaternizado do mesmo.

15 9. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes na qual o segundo polímero da rede polimérica bimodal compreende uma unidade monomérica insolúvel em água.

20 10. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes na qual o segundo polímero da rede polimérica bimodal compreende até cerca de 10 por cento em peso de uma unidade monomérica de reticulação ou multifuncional.

25 11. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes em que o copolímero de enxerto de olefina compreende dois ou mais dos seguintes monômeros: etileno, propileno, ácido acrílico, ácido metacrílico, anidrido maleico, ácido crotônico, acetato de vinila, acrilato de etila e ésteres C₁-C₈ de ácido acrílico e metacrílico.

12. COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes na qual a proporção em peso de polímero bimodal para polímero de enxerto de olefina é de 1:2 a 2:1.

5 13. MÉTODO DE MODELAGEM DOS CABELOS, compreendendo a etapa de aplicação, aos cabelos, da composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes.

RESUMO**“COMPOSIÇÃO PARA CUIDADOS COM OS CABELOS E MÉTODO DE
MODELAGEM DOS CABELOS”**

Uma composição para cuidados com os cabelos compreendendo:

- 5 i) uma rede polimérica bimodal compreendendo um primeiro polímero com caráter aniônico e um segundo polímero com caráter catiônico, em que os polímeros que formam a rede polimérica bimodal têm um peso molecular Mw abaixo de 20.000 daltons; e ii) um copolímero de enxerto de olefina tendo um peso molecular Mw de menos de 10.000 daltons.