



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0916182-1 B1



(22) Data do Depósito: 02/12/2009

(45) Data de Concessão: 12/04/2022

(54) Título: COMPOSIÇÃO DE CUIDADO DO CABELO

(51) Int.Cl.: A61K 8/85; A61K 8/86; A61K 8/88; A61Q 5/02; A61Q 5/12.

(52) CPC: A61K 8/85; A61K 8/86; A61K 8/88; A61Q 5/02; A61Q 5/12; (...).

(30) Prioridade Unionista: 22/12/2008 EP 08172498.1.

(73) Titular(es): UNILEVER IP HOLDINGS B.V..

(72) Inventor(es): LEO DERICI; AZAT KHOSHDEL; JASON PETER HARCUP; STUART PAUL HILL.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009066255 de 02/12/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/072527 de 01/07/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 19/05/2011

(57) Resumo: "COMPOSIÇÃO DE CUIDADO DO CABELO" A presente invenção trata de uma composição de cuidado do cabelo compreendendo uma macromolécula dendrítica funcionalizada hidrofobicamente emulsificada.

“COMPOSIÇÃO DE CUIDADO DO CABELO”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção refere-se a uma composição de cuidados do cabelo que compreende polímeros não lineares.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] O documento US 2007/202071 revela composições que compreendem moléculas dendríticas como agentes emulsificantes. Contudo, pela própria natureza tais moléculas dendríticas não são capazes de proporcionar os benefícios da invenção.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

[003] Em adição, enquanto macromoléculas dendríticas que diminuem o volume dos cabelos foram reveladas antes em composições de cuidados dos cabelos, a invenção mostra que composições nas quais a macromolécula dendrítica modificada hidrofobicamente é emulsificada antes da incorporação à composição possui volume ainda mais baixo comparado àquelas composições com macromoléculas dendríticas que não são emulsificadas.

[004] Portanto, a presente invenção refere-se a uma composição de cuidados dos cabelos que compreende uma macromolécula dendrítica emulsificada funcionalizada hidrofobicamente, que é emulsificada anteriormente à incorporação na composição.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[005] Macromoléculas dendríticas são macromoléculas com estruturas ramificadas densamente que possuem um grande número de grupos terminais. Um polímero dendrítico inclui muitas camadas ou gerações de unidades de repetição que todas contêm um ou mais pontos de ramificação. Polímeros dendríticos, que incluem dendrímeros e polímeros hiper-ramificados, são preparados por reações de condensação de unidades monoméricas que

possuem ao menos dois diferentes tipos de grupos reativos. Dendrímeros são altamente simétricos, portanto macromoléculas designadas como hiper-ramificadas podem a certo grau, deter uma assimetria, ainda mantendo a estrutura tipo árvore altamente ramificada.

[006] Macromoléculas dendríticas normalmente consistem de um iniciador ou núcleo que possui um ou mais sítios reativos e um número de camadas de ramificação e opcionalmente uma camada de moléculas de terminação de cadeia. Replicação continuada de camadas de ramificação normalmente produz aumento de multiplicidade de cadeia e, onde aplicável ou desejado, aumento do número de grupos terminais. As camadas são usualmente chamadas gerações e ramificações dendrons.

[007] Em uma revelação preferencial a macromolécula dendrítica a ser modificada hidrofobicamente é uma macromolécula dendrítica hidroxifuncionalizada e mais preferencialmente uma que compreende unidades de poli éster.

[008] Materiais adequados são descritos no documento SE 468 771, que revela uma macromolécula que é composta de um iniciador, que possui ao menos um grupo hidroxila, ao qual o iniciador é adicionado a ao menos uma geração de ramificação que compreende ao menos um extensor de cadeia, que possui ao menos um grupo carboxila e ao menos dois grupos hidroxila.

[009] Mais materiais adequados são descritos no documento SE 503 342, no qual a macromolécula é substancialmente composta de um núcleo, que possui ao menos um grupo epóxida, o qual o núcleo é adicionado ao menos uma geração de ramificação que compreende ao menos um extensor de cadeia, que possui ao menos três funções reativas das quais ao menos uma é um grupo carboxila ou epóxida e ao menos uma é um grupo hidroxila.

[0010] Esses materiais são também referidos como alcoóis poliésteres polihídricos ou polióis hiper-ramificados. Preferencialmente esses materiais possuem ao menos oito, mais preferencialmente ao menos dezesseis, mais preferencialmente ao menos trinta e dois agrupamentos hidroxila terminais por macromolécula. O peso molecular é preferencialmente ao menos 800, mais preferencialmente ao menos 1600, mais preferencialmente ao menos 2500 g/mole.

[0011] Esses materiais são disponíveis comercialmente junto a Perstorp AB, SE-284 80 Perstorp, Suécia sob a marca registrada BOLTORN. Exemplos de tais materiais são BOLTORN H10, BOLTORN H20, BOLTORN H30 e BOLTORN H40, dos quais BOLTORN H30 e BOLTORN H40 são preferenciais.

[0012] É preferencial se o número de geração do polímero é 2 ou maior. O número de geração máxima é preferencialmente 9 ou menos, mais preferencialmente 7 ou menos.

[0013] Macromoléculas dendríticas funcionalizadas hidrofobicamente preferenciais são construídas de unidades de poliéster. Macromoléculas adequadas deste tipo são reveladas no documento US 5 418 301 e podem ser vendidas sob a marca comercial Perstop.

[0014] Outras macromoléculas dendríticas preferenciais são construídas de unidades de poliamida. Macromoléculas adequadas deste tipo são reveladas nas Macromoléculas 2001, 34, 3559-3566 e são vendidas sob a marca comercial Hybrane. Preferencialmente os grupos são selecionados de unidades de anidrido succínico, unidades de anidrido succínico dodecil, unidades de anidrido hexahidroftálico e unidades de anidrido ftálico ou misturas disto.

[0015] O nível de macromolécula dendrítica funcionalizada hidrofobicamente é preferencialmente de 0,0001 a 30% em peso da

composição total, mais preferencialmente o nível é de 0,05 a 8% em peso, mais preferencialmente de 0,1 a 5% em peso.

[0016] Preferencialmente o número do peso molecular médio dos polímeros é de 500 a 50.000, mais preferencialmente o número de peso molecular médio de 500 a 10.000; mais preferencialmente o número de peso molecular médio é de 750 a 5.000.

[0017] Preferencialmente, a macromolécula dendrítica compreende unidades de poliéster, poliéter, poliamida, polianidrido ou misturas disto.

[0018] Em uma revelação particular a macromolécula dendrítica compreende unidades selecionadas de unidades de anidrido succínico, unidades de anidrido succínico dodecil, unidades de anidrido hexahidroftálico e unidades de anidrido ftálico ou misturas disto.

MODIFICAÇÃO HIDROFÓBICA

[0019] Grupos hidrofóbicos preferenciais são à base de carbono. Alquila C4-C24 ou grupos alquenila são grupos hidrofóbicos preferenciais, mais preferenciais são alquila C6-C22 ou grupos alquenila, especialmente preferenciais são alquila C8-C16 ou grupos alquenila, mais preferencial é macromolécula dendrítica que possui grupos alquenila ou alquila C10-C14. Os grupos hidrofóbicos podem incluir hidrofobicidade linear e ramificada bem como grupos arilalquila, contudo é preferencial se os grupos hidrofóbicos de alquila forem lineares. Os grupos hidrofóbicos podem ser grupos insaturados, mas são preferencialmente saturados. Os grupos hidrofóbicos são às vezes ligados à macromolécula dendrítica através de grupos de ligação, grupos de ligação adequados incluem éster ou grupos de amida.

[0020] Em alguns exemplos é preferível se a macromolécula dendrítica estiver totalmente ou parcialmente funcionalizada hidrofobicamente na periferia e/ou os grupos terminais da macromolécula dendrítica. (No

contexto da presente invenção o termo periferia significa a camada externa ou borda da macromolécula dendrítica).

[0021] Onde a macromolécula dendrítica está funcionalizada hidrofobicamente na periferia, preferencialmente 5 a 95% dos grupos terminais são funcionalizados hidrofobicamente, mais preferencialmente de 10 a 85%, mais preferencialmente de 20 a 60%.

[0022] Em uma revelação adicional o número de grupos hidrofóbicos pode ser expresso como uma porcentagem dos sítios potenciais na macromolécula dendrítica disponível para modificação hidrofóbica tanto na periferia da molécula quanto internamente dentro da molécula. Preferencialmente 10 a 90% desses sítios disponíveis são modificados hidrofobicamente, mais preferencialmente 20 a 70% são modificadas hidrofobicamente.

[0023] Modificação hidrofóbica é um processo simples de reagir com o ácido graxo relevante, éster graxo ou anidrido graxo.

[0024] Exemplos de polímeros dendríticos modificados hidrofobicamente incluem aqueles comercialmente disponíveis junto à Boltorn H2004 e Boltorn W3000.

[0025] Preferencialmente a composição é uma composição de xampu e compreende materiais comumente encontrados em composições de xampu tais como silicones; surfactantes de limpeza tais como surfactantes aniônicos, surfactantes anfotéricos, surfactantes naniônicos e misturas disto.

[0026] Preferencialmente, a composição de acordo com a invenção é uma composição condicionante. Composições condicionantes de acordo com a invenção vão compreender surfactantes condicionantes e ativos tais como silicones, materiais graxos selecionados de alcoóis, ácidos, amidas e misturas disto.

[0027] Preferencialmente, a composição de acordo com a invenção é uma composição com enxágue.

EXEMPLOS

PREPARAÇÃO DA EMULSÃO DE MACROMOLÉCULA DENDRÍTICA PARA INCORPORAÇÃO

EM UMA FORMULAÇÃO COMO DESCRITO NO EXEMPLO 1

TABELA 1 - EXEMPLO 1

Ingrediente	Ativo % em peso
Boltorn H2004	20,00
Clorido de trimetilamônio de cetil (CTAC)	3,00
Pluracare F77	3,00
Água	Para 100,00

[0028] Água e CTAC foram adicionados a uma proveta e aquecidos a 60°C até dissolver. Pluracare F77 foi adicionado enquanto se manteve a temperatura a 60 °C, mexendo com uma espátula até dissolver. A mistura foi permitida para resfriamento e então transferida para um misturador de laboratório rotor/estator de alto cisalhamento Silverson na velocidade 1 para o qual Boltorn H2004 foi lentamente adicionado. A velocidade foi aumentada para 6 e misturado por mais 20 minutos.

[0029] Os seguintes exemplos são composições de xampu de acordo com a invenção para a qual o Boltorn H2004 e Boltorn H2004 emulsificado foram adicionados.

TABELA 2 – COMPOSIÇÕES DE XAMPU

Ingrediente	Ativo % em peso							
	A				B			
Exemplos	2	3	4	5	2	3	4	5
Lauriléter de Sódio (1EO) Sulfato (SLES 1EO)	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Betaína de coco amidopropila (CAPB)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Cloreto de guar hidroxipropil trimonium	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Ingrediente	Ativo % em peso							
	A				B			
Exemplos	2	3	4	5	2	3	4	5
Emulsão de Silicone	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Boltorn H2004	0,10	0,50	1,0	2,0	-	-	-	-
Boltorn emulsificado H2004 (Exemplo 1)	-	-	-	-	0,10	0,50	1,0	2,0
Cloreto de sódio	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Água e menores	Para 100	Para 100	Para 100	Para 100	Para 100	Para 100	Para 100	Para 100

[0030] Os seguintes exemplos são composições condicionantes de acordo com a invenção para a qual o Boltorn H2004 e Boltorn H2004 emulsificado foram adicionados.

TABELA 3 – COMPOSIÇÕES CONDICIONANTES

Ingrediente	Ativo % em peso			
	A		B	
Exemplos	6	7	6	7
Ácido Láctico	0,38	0,38	0,38	0,38
Stearamidopropil dimetil amino	1,25	1,25	1,25	1,25
Cloreto de Behentrimonium	0,87	0,87	0,87	0,87
Álcool cetosteárico (30/70 C 16/18)	5,00	5,00	5,00	5,00
Emulsão de Silicone	2,50	2,50	2,50	2,50
Boltorn H2004	2,00	4,00	-	-
Boltorn H2004 Emulsificado (Exemplo 1)	-	-	2,00	4,00
Água e menores	Para 100	Para 100	Para 100	Para 100

TABELA 4 – RESULTADOS DE VOLUME DA SILHUETA PARA COMPOSIÇÕES DE XAMPU

COM BOLTORN H2004 E BOLTORN H2004 EMULSIFICADO

Exemplo	Volume de Silhueta/mm ²	
	A	B
2	7520	6114
3	7742	6397
4	7763	6490

Exemplo	Volume de Silhueta/mm ²	
	A	B
5	5461	3477

Exemplo 2 – 0,10% de Boltorn H2004

Exemplo 3 – 0,50% de Boltorn H2004

Exemplo 4 – 1,00% de Boltorn H2004

Exemplo 5 – 2,00% de Boltorn H2004

A Boltorn H2004

B Boltorn H2004 emulsificado

[0031] A tabela mostra que as composições de xampu com Boltorn H2004 emulsificado fornecem um volume menor que aquelas composições com Boltorn H2004. O experimento foi conduzido em cabelo despenteado.

**TABELA 5 – RESULTADO DE VOLUME DE SILHUETA PARA COMPOSIÇÕES
CONDICIONANTES COM BOLTORN H2004 E BOLTORN H2004 EMULSIFICADO**

Exemplo	Volume de Silhueta/mm ²	
	A	B
6	5049	3984
7	4115	3651

Exemplo 6 – 2,00% de Boltorn H2004

Exemplo 7 – 4,00% de Boltorn H2004

A Boltorn H2004

B Boltorn emulsificado H2004

[0032] A tabela mostra que composições condicionantes com Boltorn H2004 emulsificado fornecem um volume menor que aquelas composições com Boltorn H2004. O experimento foi conduzido em cabelo despenteado.

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO DE CUIDADO DO CABELO, caracterizada pelo fato de que compreende uma macromolécula dendrítica emulsificada funcionalizada hidrofobicamente, que é um álcool poliéster polihídrico, que é emulsificado anteriormente à incorporação na composição, em que a macromolécula dendrítica é hidroxila-modificada e o grupo funcionalizado hidrofobicamente da macromolécula dendrítica compreende um grupo alquenila ou alquila C₄-C₂₄.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o grupo funcionalizado hidrofóbico compreende um grupo carboxila C₁₀-C₁₄.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 2, caracterizada pelo fato de que os grupos funcionalizados hidrofóbicos da macromolécula dendrítica estão situados nos terminais da macromolécula.

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o nível de macromolécula dendrítica funcionalizada hidrofobicamente é de 0,0001 a 30% em peso da composição total.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que é uma composição de xampu.

6. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que é uma composição condicionante.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de que é uma composição de enxágue.