



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

(21) PI 1003179-0 A2



(22) Data de Depósito: 29/06/2010
(43) Data da Publicação: 30/07/2013
(RPI 2221)

(51) Int.Cl.:

A61K 8/92
A61K 8/89
A61K 8/81
A61K 8/60
A61Q 1/00
A61Q 5/00

(54) Título: COMPOSIÇÃO QUE COMPREENDE UM POLIOL, UM TENSOATIVO SILICONADO DE AÇÚCAR E UM POLÍMERO MODIFICADO POLAR LIPOSSOLÚVEL COM TEOR ELEVADO DE CARBONO

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO A presente invenção trata de uma composição que compreende um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, um tensoativo siliconado de açúcar e um poliol hiperramificado.

(30) Prioridade Unionista: 29/06/2009 US 61/221250,
29/06/2009 US 61/221341

(73) Titular(es): L'OREAL S.A.

(72) Inventor(es): ANITA CHON TONG, HY SI BUI, MOHAMED KANJI, SUSAN HALPERN

“COMPOSIÇÃO”

REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDOS RELACIONADOS

Este pedido reivindica o benefício de prioridade dos Pedidos Provisórios US 61/221.341 e US 61/221.250, ambos depositados em 29 de
5 junho de 2009, cujos teores integrais estão incorporados aqui por referência.

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção trata de uma composição que compreende pelo menos um poliol hiperramificado que possui pelo menos dois grupos hidroxila, um tensoativo siliconado de açúcar e pelo menos um polímero
10 modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono. Essas composições são aplicáveis no campo industrial, farmacológico e/ou cosmético.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

O pedido de patente US 6.492.455 descreve produtos de reação hidrossolúveis de poliaminas e de copolímeros de olefina/anidrido maleico com
15 C6. Devido ao fato dessas composições serem hidrossolúveis, a adição de água em tais produtos de reação torna os produtos inapropriados para as aplicações que exigem insolubilidade na água. Por exemplo, esses produtos reacionais são inapropriados para uso como suporte sólido que contém corante (por exemplo, pigmentos industriais) ou agentes ativos (por exemplo,
20 farmacêuticos) porque o produto reacional se dissolve quando exposto à água.

Assim, persiste uma necessidade de produtos melhorados que atuem como veículo e/ou matriz para os agentes desejados.

Além disso, um problema com os produtos tradicionais para a maquiagem dos lábios consiste em sua incapacidade de hidratar e umectar
25 continuamente os lábios. A razão disso reside no fato de que a água precisa ser depositada sobre os lábios a partir do próprio brilho ou levada aos lábios a partir da atmosfera. Quando a fonte de água para a hidratação for o próprio produto, é difícil manter a água em uma forma estabilizada. A falha em fazer

tem como resultado o fato de que a água evapora rapidamente da superfície dos lábios deixando sobre eles uma sensação de ressecamento.

Além disso, as composições para os lábios tradicionais que conferem um grau elevado de brilho à superfície dos lábios requerem a presença de fluidos siliconados na composição. Os fluidos siliconados são conhecidos pelo fato de possuírem índices elevados de refração que conferem brilho. Esses tipos de fluidos siliconados, porém, possuem perfis ambientais insatisfatórios e são relativamente onerosos.

Assim, é desejável propor composições para os lábios que possuam um grau elevado de brilho, e que sejam capazes de hidratar e/ou de umectar os lábios de modo contínuo.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

A presente invenção trata de uma composição que compreende pelo menos um poliol que possui pelo menos dois grupos hidroxila, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar e pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono.

A presente invenção trata de composições que compreendem pelo menos um poliol que possui pelo menos dois grupos hidroxila, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar, pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, e um agente desejado tal como um colorante ou um agente farmacologicamente ativo.

A presente invenção trata também de composições, de preferência composições sólidas, que compreendem pelo menos um poliol que possui pelo menos dois grupos hidroxila, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar, pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, e água. De preferência, essas composições compreendem ainda um agente desejado.

A presente invenção também trata de composições, de

preferência composições sólidas, que compreendem pelo menos um poliol que possui pelo menos dois grupos hidroxila, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar, pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, e pelo menos um óleo. De preferência, essas
5 compreendem ainda um agente desejado.

A presente invenção também trata de métodos para tratar, cuidar e/ou maquilar um material queratínico (por exemplo, a pele, os olhos, os cílios ou os lábios) aplicando as composições cosméticas da presente invenção sobre o material queratínico em uma quantidade suficiente para tratar, cuidar
10 e/ou maquilar o material queratínico.

A presente invenção também trata de métodos para melhorar o as propriedades de sensorial ou de textura de uma composição cosmética após a aplicação sobre um material queratínico, que compreender formar uma composição que compreende pelo menos um poliol que possui pelo menos
15 dois grupos hidroxila, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar e pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono.

A presente invenção também trata de métodos de aplicar as composições descritas acima sobre os lábios em uma quantidade suficiente para maquilar, conferir cor, e/ou conferir hidratação ou umectação aos lábios.

20 Foi descoberto de modo surpreendente que as composições, de acordo com uma realização da presente invenção conferem brilho, hidratação e umectação sem pegajosidade aos lábios.

Deve ficar claro que tanto a descrição geral acima quanto a descrição detalhada a seguir são dadas a título de exemplo e de explicação, e
25 não restringem a presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Tal como utilizada aqui, a expressão "pelo menos um" significa um ou mais e inclui assim os componentes individuais bem como as

misturas/combinações.

Exceto nos exemplos operacionais, ou onde houver especificação contrária, todos os números que expressam quantidades de ingredientes e/ou condições reacionais devem ser entendidos como modificados em todos os casos pelo termo “cerca de”, representando 10% a 15% do número indicado.

“Formador de filme” ou “agente formador de filme” tal como utilizado aqui significa um polímero ou resina que deixa um filme no substrato sobre o qual é aplicado, por exemplo, depois que um solvente que acompanha o formador de filme tiver evaporado, sido absorvido ou dissipado sobre o substrato.

“Resistência à transferência” tal como utilizado refere-se à qualidade apresentada por composições que não são prontamente removidas por contato com outro material, tal como, por exemplo, um copo, uma peça de vestuário ou a pele, por exemplo, quando o portador come ou bebe. A resistência à transferência pode ser avaliada por qualquer método conhecido da técnica para esse fim. Por exemplo, a resistência à transferência de uma composição pode ser avaliada por um teste do “beijo”. O teste do “beijo” pode compreender a aplicação da composição sobre as matérias queratínicas de seres humanos tais como, a pele ou os lábios, e depois disso, transcorrida uma quantidade de tempo após a aplicação, tal como 2 minutos após a aplicação, um material, por exemplo, uma folha de papel, é esfregado sobre a pele ou lábios. De modo semelhante, resistência à transferência de uma composição pode ser avaliada pela quantidade de produto transferido a partir de um portador para qualquer outro substrato, tal como transferência do cabelo, da pele ou dos lábios de um indivíduo para um colarinho que veste roupas após a expiração de certa quantidade de tempo subsequente à aplicação da composição sobre o cabelo, a pele ou os lábios. A quantidade de composição transferida para o substrato (por exemplo, colarinho, ou papel)

pode então ser avaliada e comparada. Por exemplo, a composição pode ser resistente à transferência se a maior parte do produto for deixada sobre o cabelo, a pele ou os lábios do usuário. Além disso, a quantidade transferida pode ser comparada com a que é transferida por outras composições, tais como composições disponíveis no comércio. Em uma realização preferencial da presente invenção, pouca ou nenhuma composição é transferida para o substrato a partir do cabelo, da pele ou dos lábios.

Composições "de longa duração" tal como a expressão é utilizada aqui, trata de composições nas quais a cor permanece igual ou substancialmente igual que no momento da aplicação, tal como é vista a olho nu após um período prolongado de tempo. As propriedades de longa duração podem ser avaliadas por qualquer método conhecido na técnica para avaliar essas propriedades. Por exemplo, a longa duração pode ser avaliada por um teste que compreende a aplicação da composição sobre os cabelos, a pele ou os lábios e a avaliação da composição após um período prolongado de tempo. Por exemplo, a cor de uma composição pode ser avaliada imediatamente após a aplicação sobre o cabelo, a pele ou os lábios e essas características podem então ser reavaliadas e comparadas após certa quantidade de tempo. Além disso, essas características podem ser avaliadas em relação a outras composições, tais como composições disponíveis no comércio.

"Pegajosidade" tal como o termo é utilizado aqui trata da adesão entre duas substâncias. Por exemplo, quanto mais pegajosidade houver entre duas substâncias, maior adesão haverá entre elas. Para quantificar a "pegajosidade," é útil determinar o "trabalho de adesão" (*work of adhesion*) tal como definido pela IUPAC associado com as duas substâncias. De modo geral, o trabalho de adesão mede a quantidade de trabalho necessária para separar duas substâncias. Assim, quanto maior for o trabalho de adesão associado com duas substâncias, maior será adesão entre as duas

substâncias, indicando que a pegajosidade é maior entre as duas substâncias.

O trabalho de adesão, e, portanto, a pegajosidade, pode ser quantificado pelas técnicas e métodos aceitáveis geralmente utilizados para medir a adesão, e é tipicamente expresso em unidades de força tempo (por exemplo, grama por segundos ("g s")). Por exemplo, o TA-XT2 da Stable Micro Systems, Ltd. pode ser utilizado para determinar a adesão após os procedimentos apresentados no Estudo do Registro TA-XT2 (ref: MATI/PO.25), revisado em janeiro 2000, cujo inteiro teor está incorporado aqui por referência. De acordo com esse método, os valores desejados para o trabalho de adesão para substâncias substancialmente não pegajosas compreendem menos do que cerca de 0,5 g s, menos do que cerca de 0,4 g s, menos do que cerca de 0,3 g s e menos do que cerca de 0,2 g s. Tal como conhecido na técnica, outros métodos similares podem ser usados em outros dispositivos de análise similares para determinar a adesão.

"À prova d'água", tal como utilizado aqui, refere-se à capacidade de repelir a água e de permanência em relação à água. As propriedades "à prova d'água" podem ser avaliadas por qualquer método conhecido da técnica para esse fim. Por exemplo, uma composição de máscara pode ser aplicada em cílios postiços, que podem ser colocados na água por um determinado período de tempo, tal como, por exemplo, 20 minutos. Após a expiração do período de tempo preestabelecido, os cílios postiços podem ser retirados da água e passados sobre um material, por exemplo, uma folha de papel. A extensão do resíduo deixado sobre o material pode ser avaliada e comparada com outras composições, tais como, por exemplo, composições comercialmente disponíveis. De modo similar, por exemplo, uma composição pode ser aplicada sobre a pele, e a pele pode ser imersa em água durante um determinado período de tempo. A quantidade de composição que permanece sobre a pele após o período de tempo preestabelecido pode então ser avaliada

e comparada. Por exemplo, a composição pode ser à prova d'água se a maior parte do produto for deixada sobre o portador, por exemplo, cílios, pele, etc. Em uma realização preferencial da presente invenção, pouca composição ou nenhuma é transferida do usuário a partir do portador.

5 “Substituído”, tal como utilizado aqui, significa que compreende pelo menos um substituinte. Como exemplos não limitativos de substituintes podem ser citados átomos, tais como os átomos de oxigênio e os átomos de nitrogênio, bem como grupos funcionais, tais como hidroxila, éter, alcóxi, aciloxialquila, oxialquileno, polioxialquileno, ácido carboxílico, amina, acilamino;
10 amida, grupos que contêm halogênio, grupos éster, tiol, sulfonato, tiosulfato, siloxano, e polissiloxano. Os substituintes podem ser ainda substituídos.

 “Volátil”, tal como usado aqui, indica que possui um ponto de fulgor inferior a cerca de 100°C.

 “Não-volátil”, tal como usado aqui, indica que possui ponto de
15 fulgor superior a cerca de 100°C.

 As composições e métodos da presente invenção podem compreender, consistir em, ou consistir essencialmente elementos e limitações essenciais da presente invenção descritos aqui, bem como quaisquer ingredientes, componentes adicionais ou opcionais, ou limitações descritos
20 aqui ou de outra forma úteis.

 De acordo com a presente invenção, a “dureza” da composição pode também ser considerada. A dureza da composição pode, por exemplo, ser expressa em gramas-força (gf). A composição da presente invenção pode, por exemplo, ter uma dureza que varia de 20 gf a 2000 gf, tal como de 20 gf a
25 900 gf, e mais ainda tal como de 20 gf a 600 gf, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores.

 Essa dureza é medida em uma de duas maneiras. Um primeiro teste da dureza está de acordo com um método de introduzir uma sonda na

composição e em particular utilizando um analisador de textura (por exemplo, TA-XT2i da Rheo) dotado de um cilindro de ebonita de 25 mm de altura e 8 mm de diâmetro. A medida da dureza é realizada a 20°C no centro de 5 amostras da composição. O cilindro é introduzido em cada amostra de composição a uma pré-velocidade 2 mm/s e depois a uma velocidade de 0,5 mm/s e finalmente a uma pós-velocidade de 2 mm/s, sendo que o deslocamento total foi de 1 mm. O valor de dureza registrado é o do pico máximo observado. O erro de medida é ± 50 gf.

O segundo teste de dureza é o método do “fio de queijo”, que compreende cortar uma composição em bastão com 8,1 mm ou de preferência 12,7 mm de diâmetro e medir sua dureza a 20°C utilizando uma máquina para ensaios de tração DFGHS 2 da Indelco-Chatillon Co. a uma velocidade de 100 mm/minuto. O valor de dureza a partir desse método é expresso em gramas como a força de cisalhamento necessária para cortar um bastão nas condições acima. De acordo com esse método, a dureza de composições de acordo com a presente invenção que podem estar na forma de bastão pode, por exemplo, variar de 30 gf a 300 gf, de 30 gf a 250 gf, para uma amostra de um bastão com 8,1 mm de diâmetro, de 30 gf a 200 gf, e ainda de 30 gf a 120 gf para uma amostra de um bastão com 12,7 mm de diâmetro.

O técnico no assunto pode escolher avaliar a composição utilizando pelo menos um dos testes de dureza indicados acima com base na aplicação desejada e na dureza desejada. Se for obtido um valor de dureza aceitável, em vista da aplicação desejada, a partir de pelo menos um desses testes de dureza, a composição entra no âmbito das realizações preferenciais da presente invenção.

POLÍMERO MODIFICADO POLAR LIPOSSOLÚVEL COM TEOR ELEVADO DE CARBONO

De acordo com a presente invenção, são propostas composições que compreendem pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com

teor elevado de carbono. "Polímero polar modificado" tal como usado aqui se refere a um homopolímero ou copolímero hidrófobo que foi modificado por unidade(s) hidrófila(s). "Lipossolúvel" tal como usado aqui significa que o polímero polar modificado é solúvel em óleo. "Com teor elevado de carbono" significa mais de 20 átomos de carbono.

Os monômeros apropriados para os homopolímeros e/ou copolímeros hidrófobos compreendem, mas sem que isso represente uma limitação, compostos cíclicos, lineares ou ramificados, substituídos ou não substituídos, com C_{22} - C_{40} tais como, compostos com C_{22} - C_{28} , com C_{24} - C_{26} , com C_{26} - C_{28} , e com C_{30} - C_{38} , incluindo todos os intervalos e subintervalos entre eles. De preferência, os monômeros são compostos com C_{24} - C_{26} , com C_{26} - C_{28} ou com C_{30} - C_{38} .

A(s) unidade(s) hidrófila(s) apropriada(s) compreende(m), mas sem que isso represente uma limitação, anidrido maleico, acrilatos, alquil acrilatos tais como, por exemplo, metil acrilato, etil acrilato, propil acrilato, e butil acrilato, e polivinilpirrolidona (PVP).

De acordo com realizações preferenciais, o polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono é uma cera. Também de modo preferido, a cera de polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono possui uma ou mais as seguintes propriedades:

um peso molecular médio em peso M_w inferior ou igual a 30000 g/mol, de preferência de 500 a 10000 g/mol e de modo particularmente preferido de 1000 a 5000 g/mol, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores;

um peso molecular médio em número M_n inferior ou igual a 15000 g/mol, de preferência de 500 a 12000 g/mol e de modo particularmente preferido de 1000 a 5000 g/mol, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores;

uma distribuição de massa molar de M_w/M_n numa faixa de 1,5 a 10, de preferência de 1,5 a 5, particularmente de preferência de 1,5 a 3 e em especial de preferência de 2 a 2,5, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores; e/ou

5 uma cristalinidade de 8% a 60%, de preferência de 9% a 40%, e mais preferencialmente 10% a 30%, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores, tal como determinado por calorimetria de varredura diferencial.

10 De acordo com realizações preferenciais em relação a uma cera de copolímero, é preferível ter, com base no peso total do esqueleto do copolímero, 0,1 a 30% em peso de unidades estruturais provenientes de um monômero e 70,0 a 99,9% em peso de unidades estruturais proveniente do outro monômero.

15 As ceras da presente invenção podem ser à base de homopolímeros ou copolímeros fabricados, por exemplo, pelo processo descrito em EP 571 882, cujo inteiro teor está incorporado aqui por referência. Como processos de preparação apropriados podem ser citados, por exemplo, polimerização em suspensão, polimerização em solução e polimerização em fase gasosa de olefinas em presença de catalisadores, e polimerização nos
20 monômeros é também possível.

 A cera de polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono pode ser produzida a partir dos homopolímeros e copolímeros descritos acima por oxidação com gases que contêm oxigênio, por exemplo, ar, ou por reação de enxerto com monômeros polares, por exemplo, ácido maleico
25 ou ácido acrílico ou derivados desses ácidos. A modificação polar de ceras de poliolefinas por oxidação com ar está descrita, por exemplo, em EP 0890583A1, e a modificação por enxerto está descrita, por exemplo, na Pat. US 5.998.547, e o teor integral desses dois documentos está incorporado aqui por

referência em sua totalidade.

As ceras de polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono aceitáveis compreendem, mas sem que isso represente uma limitação, homopolímeros e/ou copolímeros com grupos C24, C25 e/ou C26, copolímeros com grupos C26, C27 e/ou C28, ou copolímeros com grupos C30-C38, que foram modificados por unidades hidrófilas tais como, por exemplo, anidrido maleico, acrilato, metacrilato, polivinilpirrolidona (PVP), etc. De preferência, a cera de polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono possui cerca de 5% a cerca de 30% unidades hidrófilas, mais preferencialmente de cerca de 10% a cerca de 25% unidades hidrófilas em peso com relação ao da cera, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores. Ceras modificadas hidrofílicamente particularmente preferidas são homopolímeros e copolímeros com C26, C27 e/ou C28 que foram modificados por unidades anidrido maleico.

As ceras de polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono particularmente preferidas para uso na presente invenção são ceras de copolímero de alfa olefina anidrido de ácido maleico com C₂₆-C₂₈ comercialmente disponíveis junto a Clariant sob o nome comercial LICOCARE ou LICOCENE. Como exemplos específicos dessas ceras podem ser citados os produtos comercializados pela Clariant com o nome de LicoCare que possuem designações tais como CM 401, que é uma cera modificada de anidrido maleico que possui um Mw de 2025 e uma cristalinidade de 11%, um copolímero de olefina/isopropilmaleato/anidrido maleico com C30-C38 vendido pela Baker Hughes com o nome Performa[®] V 1608, e uma cera de copolímero acrilato alfa olefina com C24-C26 comercialmente disponível junto a Clariant sob o nome comercial LICOCARE CA301 LP3346 com base em um esqueleto polar com cadeias laterais com C24-26 com grupos éster e ácido carboxílico alternados.

De acordo com outras realizações da presente invenção, o polímero polar modificado não é uma cera. De acordo com esses modos de realização da presente invenção, o polímero polar modificado é à base de um homopolímero e/ou copolímero de monômero(s) hidrófobo(s) e possui um peso molecular médio em peso M_w inferior ou igual a 1.000.000 g/mol, de preferência de 1000 a 250.000 g/mol e de modo particularmente preferido de 5.000 a 50.000 g/mol, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores.

De acordo com essas realizações, o polímero polar modificado pode estar em qualquer forma tipicamente associada com polímeros tais como, por exemplo, copolímero em bloco, um copolímero enxertado ou um copolímero alternado. Por exemplo, o polímero polar modificado pode conter um esqueleto hidrófobo (tal como polipropileno e/ou polietileno) no qual grupos hidrófilos (tais como anidrido maleico) foram ligados por quaisquer meios inclusive, por exemplo, enxerto. Os grupos ligados podem possuir qualquer orientação (por exemplo, atática, isotática ou sidiotática ao longo do esqueleto).

De preferência, o(s) polímero(s) polar(s) modificado(s) lipossolúvel(eis) com teor elevado de carbono representa(m) de cerca de 1% a cerca de 20% do peso total da composição, mais preferencialmente de cerca de 3% a cerca de 17% do peso total da composição, e mais preferencialmente de cerca de 5% a cerca de 15%, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores.

COMPOSTO DE POLIOL HIPERRAMIFICADO

De acordo com a presente invenção, são propostas composições que compreendem pelo menos um composto de polioli hiperramificado. De acordo com a presente invenção, o composto de polioli hiperramificado possui pelo menos dois grupos hidroxila disponíveis para reagir com grupos hidrófilos no esqueleto da cera modificada polar.

"Número hidroxila" ou "valor hidroxila" que é algumas vezes também referido como "valor acetila" é um número que indica a extensão na qual uma substância pode ser acetilada; é o número de miligramas de hidróxido de potássio necessário para a neutralização do ácido acético liberado na saponificação de 1 g de amostra acetilada. De acordo com realizações preferenciais, o pelo menos um poliol hiperramificado possui um número hidroxila entre 50 e 250, de preferência entre 75 e 225, de preferência entre 100 e 200, de preferência entre 125 e 175, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores tais como 90 a 150.

De acordo com a presente invenção, "poliol hiperramificado" refere-se à dendrímeros, macromoléculas hiperramificadas e outras arquiteturas à base de *dendrons*. Os polióis hiperramificados podem geralmente ser descritos como moléculas altamente ramificadas tridimensionais que possuem uma estrutura em forma de árvore. Eles se caracterizam por um grande número de grupos terminais, dos quais pelo menos dois são grupos hidroxila. A estrutura dendrítica ou "em forma de árvore" apresenta de preferência uma ramificação simétrica regular a partir de uma molécula de núcleo central que leva a uma estrutura compacta globular ou quase globular com um grande número de grupos terminais por molécula. Exemplos apropriados de polióis hiperramificados podem ser encontrados na patente US 7.423.104, e nos pedidos de patentes US 2008/0207871 e 2008/0286152, cujos teores integrais estão incorporados aqui por referência. Como outros exemplos apropriados podem ser citados os polímeros olefínicos tais como os que estão disponíveis junto à New Phase Technologies.

Os dendrímeros tendem a serem estruturas exatas, monodispersas construídas em camadas (em gerações) em torno de uma fração nuclear, com um ponto de ramificação do polímero em cada unidade de repetição. Os polímeros hiperramificados tendem a possuir diversas

características que são semelhantes à dendrímeros, mas que tendem a ser monodispersas e contêm segmentos relativamente lineares fora dos quais uma pluralidade de segmentos altamente ramificados se desenvolve ou estão ligados.

5 Além disso, a expressão "polímeros hiperramificados" designa polímeros que compreendem duas, por exemplo, três, ramificações poliméricas, que formam a ramificação principal ou uma ramificação secundária, sendo que cada uma delas compreende pelos menos um ponto de ramificação trifuncional, que podem ser idênticas ou diferentes, e que estão
10 aptas a formar pelo menos dois pontos de ramificação pelo menos trifuncionais, diferentes e independentes um do outro. Cada ramificação pode, por exemplo, estar disposta no interior de pelo menos uma cadeia. As cadeias podem estar, por exemplo, ligadas uma com a outra por um composto polifuncional.

Tal como utilizado aqui, a expressão "ponto de ramificação
15 trifuncional" designa o ponto de junção entre três ramificações poliméricas, das quais pelo menos duas podem ser diferentes na constituição química e/ou na estrutura. Por exemplo, certas ramificações podem ser hidrófilas, isto é, podem conter predominantemente monômeros hidrófilos, e outras ramificações podem ser hidrófobas, isto é, podem conter predominantemente monômeros.
20 hidrófobos. Outras ramificações podem adicionalmente formar um polímero estatístico um polímero em bloco.

Tal como utilizada aqui, a expressão "pelo menos ramificação trifuncional" designa os pontos de junção entre pelo menos três ramificações poliméricas, por exemplo, n ramificações poliméricas, das quais $n-1$
25 ramificações pelo menos são diferentes em constituição e/ou estrutura química.

Tal como utilizada aqui, a expressão "interior de cadeia" significa os átomos situados no interior da cadeia polimérica, com exclusão dos átomos que formam as duas extremidades dessa cadeia.

Tal como utilizada aqui, a expressão "cadeia principal" designa a ramificação ou sequência polimérica que compreende a maior percentagem em peso de monômero(s).

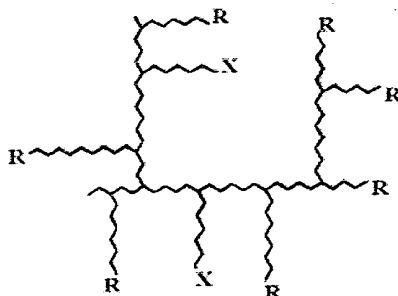
As ramificações que não são ramificações principais são denominadas "ramificações secundárias".

De acordo com modos particularmente preferidos da presente invenção, o poliol hiperramificado compreende uma cadeia interna hidrófoba. De preferência, o interior de cadeia compreende um ou mais polímeros hidrocarbonados, um ou mais grupos siliconados, ou suas misturas. Os interiores de cadeia particularmente preferidos compreendem polímeros ou copolímeros olefínicos e/ou polímeros ou copolímeros de silicone.

Os monômeros olefínicos apropriados compreendem, sem que isso represente, porém, uma limitação, compostos que possuem de cerca de 2 a cerca de 30 átomos de carbono por molécula e que possuem pelo menos uma ligação dupla que é acíclica, cíclica, policíclica, terminal α , interna, linear, ramificada, substituída, não-substituída, funcionalizada, e/ou não-funcionalizada. Por exemplo, como monômeros apropriados podem ser citados etileno, propileno, 1-buteno, 2-buteno, 3-metil-1-buteno, e isobutileno.

Grupos de silicone apropriados para inclusão na cadeia interna compreendem "D" grupos (por exemplo, grupos dimeticona ou dimeticona substituída).

Uma estrutura citada a título de exemplo é a seguinte:



Em que X corresponde a uma funcionalidade hidroxila e R corresponde a um grupo alquila que contém de preferência de 2-30 átomos.

De acordo com realizações preferenciais, o pelo menos um poliol hiperramificado possui um peso molecular (Mw) entre cerca de 3.000 e 25.000, de preferência entre 4.000 e 22.000, de preferência entre 5.000 e 20.000, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores tais como 4000 a 5500.

De acordo com realizações preferenciais, o pelo menos um poliol hiperramificado possui uma viscosidade a 32°C (90°F) entre 1 e 8 Pa.s (1.000 e 8.000 centipoise (cps)), de preferência 2 a 7 Pa.s (2.000 e 7.000 cps), e de preferência 3 a 6 Pa.s (3.000 e 6.000 cps), incluindo todos os intervalos e intervalos entre esses valores.

De acordo com realizações preferenciais, o pelo menos um poliol hiperramificado está presente na composição da presente invenção em uma quantidade que varia de cerca de 0,1 a cerca de 15% em peso, mais preferencialmente de cerca de 1 a cerca de 10% em peso, mais preferencialmente ainda de cerca de 2 a cerca de 8% em peso, em relação ao peso total da composição, incluindo todos os intervalos e intervalos entre esses valores.

De preferência, a razão de peso do poliol para o polímero modificado polar lipossolúvel situa-se entre 4:1 e 1:4, de preferência entre 3:1 e 1:3, e preferencialmente ainda entre 2:1 e 1:2, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores.

De acordo com realizações preferenciais, o polímero modificado polar lipossolúvel está em um veículo oleoso, e o poliol é misturado no veículo oleoso durante a produção das composições da presente invenção. Devido ao fato de que o polímero modificado polar lipossolúvel é tipicamente sólido à temperatura ambiente, o veículo oleoso é de preferência aquecido para

liquidificar a cera antes da combinação com o poliol. De preferência, o veículo oleoso é aquecido além do ponto de fusão do polímero modificado polar lipossolúvel, tipicamente até cerca de 70°C, 80°C, 90°C ou 110°C. Então, a cera modificada polar é de preferência combinada com o poliol através de
5 mistura à temperatura ambiente ou a uma temperatura ligeiramente elevada (isto é, a uma temperatura entre a temperatura ambiente e a temperatura na qual a cera modificada polar tornou-se liquefeita ou fundiu) tal como, por exemplo, cerca de 30°C, 40°C, 50°C, 60°C ou 70°C, durante pelo menos 30 minutos.

10 De acordo com algumas realizações da presente invenção, o poliol pode estar em um veículo aquoso, e a cera polar modificada pode ser combinada com o poliol por associação do veículo oleoso com o veículo aquoso. De acordo com outras realizações, o poliol não precisa estar em um veículo aquoso – o poliol pode ser adicionado ao veículo oleoso primeiro, e
15 depois a água pode ser subsequentemente adicionada à mistura.

De acordo com realizações preferenciais, o veículo oleoso compreende óleos voláteis e/ou não voláteis. Esses óleos voláteis podem ser qualquer óleo aceitável incluindo, mas sem que isso represente uma limitação, os óleos siliconados e/ou os óleos hidrocarbonados.

20 De acordo com modos realizações preferenciais, o veículo oleoso compreende um ou mais óleos siliconados. Como exemplos desses óleos siliconados voláteis podem ser citados os óleos siliconados lineares ou cíclicos que possuem uma viscosidade à temperatura ambiente inferior ou igual a 6cSt e que possuem de 2 a 7 átomos de silício, sendo que esses silicones são
25 opcionalmente substituídos por grupos alquila ou alcóxi de 1 a 10 átomos de carbono. Como óleos particulares que podem ser utilizados na presente invenção podem ser citados o octametiltetrassiloxano, o decametilciclopentassiloxano, o dodecametilciclo-hexassiloxano, o

heptametiloctiltrissiloxano, hexametildissiloxano, o decametiltetrassiloxano, o dodecametilpentassiloxano e suas misturas. Como outros óleos voláteis podem ser citados o KF 96A de viscosidade 6 mm²/s (6 cSt), um produto comercial da Shin Etsu que possui um ponto de fulgor de 94°C. De preferência, os óleos de silicone voláteis possuem um ponto de fulgor de pelo menos 40°C.

Exemplos não limitativos de óleos siliconados voláteis estão relacionados na Tabela 1 a seguir.

TABELA 1

Composto	Ponto de fulgor (°C)	Viscosidade (mm ² /s)
Octiltrimeticona	93	1,2
Hexiltrimeticona	79	1,2
Decametilciclopentassiloxano (ciclopentassiloxano ou D5)	72	4,2
Octametilciclotetrassiloxano (ciclotetradimetilsiloxano ou D4)	55	2,5
Dodecametilciclo-hexassiloxano (D6)	93	7
Decametiltetrassiloxano(L4)	63	1,7
KF-96 A da Shin Etsu	94	6
PDMS (polidimetilsiloxano) DC 200 (1,5 cSt) da Dow Corning	56	1,5
PDMS DC 200 (2 cSt) da Dow Corning	87	2

Além disso, um óleo de silicone linear volátil pode ser empregado na presente invenção. Como óleos siliconados lineares voláteis apropriados podem ser citados os descritos na patente US 6.338.839 e WO 03/042221, cujos conteúdos estão incorporados aqui por referência. Em uma realização, o óleo siliconado linear volátil é o decametiltetrassiloxano. Em outra realização, o decametiltetrassiloxano é ainda combinado com outro solvente que é mais volátil que o decametiltetrassiloxano.

De acordo com outras realizações preferenciais, o veículo oleoso compreende um ou mais óleos voláteis não siliconados e podem ser escolhidos entre os óleos hidrocarbonados voláteis, os ésteres voláteis e os éteres voláteis. Como exemplos desses óleos não-siliconados voláteis podem ser citados, mas sem que isso represente uma limitação, os óleos hidrocarbonados voláteis que possuem de 8 a 16 átomos de carbono e suas misturas e em particular os alcanos ramificados com C_8 a C_{16} , tal como os isoalcanos com C_8 a C_{16} (também conhecidos como isoparafinas), o isododecano, o isodecano e, por exemplo, os óleos vendidos com os nomes comerciais de Isopar ou Permethyl. De preferência, os óleos não-siliconados voláteis possuem um ponto de fulgor de pelo menos 40°C .

Exemplos não limitativos de óleos não-siliconados voláteis estão relacionados na Tabela 2 a seguir.

TABELA 2

Composto	Ponto de fulgor ($^{\circ}\text{C}$)
Isododecano	43
Propileno glicol n-butil éter	60
Etil 3-etoxipropionato	58
Propileno glicol metiléter acetato	46
Isopar L (isoparafina com C_{11} - C_{13})	62
Isopar H (Isoparafina com C_{11} - C_{12})	56

A volatilidade dos solventes/óleos pode ser determinada utilizando uma velocidade de evaporação tal como estabelecida na patente US 6.338.839, cujo conteúdo está incorporado aqui por referência.

De acordo com realizações preferenciais da presente invenção, o veículo oleoso compreende pelo menos um óleo não-volátil. Como exemplos de óleos não-voláteis que foram utilizados na presente invenção podem ser citados, mas sem que isso represente uma limitação, os óleos polares tais

como:

- óleos hidrocarbonados vegetais com um teor elevado de triglicerídeos que consistem em ésteres de ácidos graxos e glicerol, cujos ácidos graxos podem ter comprimentos de cadeias variados, e essas cadeias possivelmente sendo lineares ou ramificadas, e saturadas ou insaturadas; esses óleos são em particular o óleo de germes de trigo, o óleo de milho, o óleo de girassol, a manteiga de karité, o óleo de rícino, o óleo de amêndoas doces, o óleo de macadâmia, o óleo de damasco, o óleo de soja, o óleo de semente de colza, o óleo de sementes de algodão, o óleo de alfafa, o óleo de papoula, o óleo de abóbora, o óleo de sementes de gergelim, o óleo de abóbora (*marrow*), o óleo de abacate, o óleo de avelã, o óleo de sementes de uva, o óleo de sementes de groselha negra, o óleo de primula (*evening primrose*), o óleo de milheto, o óleo de cevada, o óleo de quinoa, o óleo de oliva, o óleo de centeio, o óleo de cártamo, o óleo de noz (*candlenut*), o óleo de maracujá ou o óleo de rosa moschata (*musk rose*); ou os triglicerídeos do ácido caprílico/cáprico, por exemplo, os que são vendidos pela Stearineries Dubois ou os que são vendidos com os nomes Miglyol 810, 812 e 818 pela Dynamit Nobel;

- os óleos ou ésteres sintéticos de fórmula R_5COOR_6 em que R_5 representa um resíduo de ácido graxo superior linear ou ramificado que contém de 1 a 40 átomos de carbono, incluindo de 7 a 19 átomos de carbono, e R_6 representa uma cadeia hidrocarbonada ramificada que contém de 1 a 40 átomos de carbono, incluindo de 3 a 20 átomos de carbono, com $R_6 + R_7 \geq 10$ tal como, por exemplo, o óleo de Purcelin (octanoato de cetostearila), isononanoato de isononila, benzoato de alquil com C_{12} a C_{15} , miristato de isopropila, palmitato de 2-etil-hexila, e octanoatos, decanoatos ou ricinoleatos de álcoois ou de poliálcoois; ésteres hidroxilados, por exemplo, lactato de isoestearila ou malato de di-isostearila; e ésteres de pentaeritritol;

- éteres sintéticos que contêm de 10 a 40 átomos de carbono;
- álcoois graxos com C₈ a C₂₆, por exemplo, álcool oléico; e
- suas misturas.

Além disso, como exemplos de óleos não-voláteis que podem ser utilizados na presente invenção podem ser citados, mas sem que isso represente uma limitação, os óleos não-polares tais como os hidrocarbonetos ramificados e não-ramificados, e as ceras hidrocarbonadas incluindo as poliolefinas, em particular a vaselina (petrolato), o óleo de parafina, o esqualano, o esqualeno, o poli-isobuteno hidrogenado, o polideceno, o polibuteno, o óleo mineral, o peridroesqualeno, e suas misturas.

TENSOATIVO SILICONADO DE AÇÚCAR

De acordo com a presente invenção, são propostas composições que compreendem pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar. O tensoativo siliconado de açúcar da presente invenção possui a seguinte fórmula:

Sach-X-Dn-X-Sach

em que Sach representa uma fração sacarídea que contém grupos hidroxilas múltiplos. As frações sacarídeas apropriadas incluem, mas sem que isso represente uma limitação, as que são à base de monossacarídeos tais como, por exemplo, glicose, frutose, galactose, ribose, manose, sorbose, etc., e as que são à base de oligossacarídeos tais como, por exemplo, sucrose, lactose, palatinose, rafinose, lactosucrose, glucosilsucrose, galactosil-sucrose, xilobiose, etc. De preferência, a fração sacarídea é à base de monossacarídeos, mais preferencialmente a glicose;

X representa um grupo hidrocarbonado com C₁ a C₄₀, linear ou ramificado, saturado ou insaturado, que contém eventualmente em sua cadeia um ou mais átomos de oxigênio, enxofre e/ou nitrogênio. De preferência, X representa um grupo alquila linear, não substituído, que contém pelo menos um

grupo alquila um átomo N, e mais preferencialmente ainda, pelo menos um grupo alquila não substituído que possui 1-6 átomos de carbono e pelo menos um átomo N;

D representa um grupo siliconado de fórmula R_2SiO , em que R_2 representa um grupo hidrocarbonado com C1 a C10 linear ou ramificado, saturado ou insaturado. De preferência, R_2 é um grupo alquila com C1 a C3 não substituído (metila, etila, propila), mais preferencialmente um grupo metila; e

n representa um número entre 1 e 1000, de preferência entre 100 e 500, mais preferencialmente entre 250 e 400, e mais preferencialmente ainda entre 300 e 350, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores.

De preferência, esses tensoativos siliconados de são preparados fazendo reagir uma forma lactona do sacarídeo com uma forma amina do grupo D, formando com isso um grupo alquila X que possui um átomo N entre a fração de sacarídeo e a fração de silicone.

Tensoativos siliconados de açúcar particularmente preferidos incluem o gluconamidoetilaminopropilsilicone, o lactobionolactonassiloxano, ou uma mistura deles.

De preferência, o tensoativo siliconado de açúcar representa de cerca de 0,5% a cerca de 25% do peso total da composição, mais preferencialmente de cerca de 0,75% a cerca de 15% do peso total da composição, e mais preferencialmente de cerca de 1% a cerca de 10%, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores.

De acordo com realizações preferenciais da presente invenção, um agente desejado pode ser incorporado na composição. O agente desejado pode ser, por exemplo, qualquer colorante (pigmento, corante, etc.), qualquer agente farmacêutica ou cosmeticamente ativo, ou qualquer agente formador de

filme conhecido na técnica. Esse agente desejado pode ser incorporado na composição da presente invenção e pode ser ativo durante o uso subsequente de uma composição. Por exemplo, uma composição cosmética de maquiagem ou uma composição de pintura que compreenda um corante no produto de reação pode conferir um corante e/ou agente formador de filme a um substrato (pele, lábios, parede, moldura, etc.) durante o uso para conferir ao substrato o filme e/ou a cor desejados. De modo similar, uma composição farmacêutica ou cosmética que compreenda um agente farmacêuticamente ativo pode conferir esse agente ativo ao paciente ou ao consumidor após o uso (por exemplo, um emplastro transdérmico que contém o produto de reação da presente invenção no qual está um agente farmacêutica ou cosmeticamente ativo, ou um comprimido ou cápsula que contém o mesmo produto de reação / combinação de agentes ativos).

Como colorantes aceitáveis podem ser citados os pigmentos, os corantes, tais como os corantes lipossolúveis, os pigmentos nacarados, e os agentes perolizantes.

Como corantes lipossolúveis representativos que podem ser utilizados de acordo com a presente invenção podem ser citados o Sudan Red, o DC Red 17, o DC Green 6, o β -caroteno, o óleo de soja, o Sudan Brown, o DC Yellow 11, o DC Violet 2, o DC Orange 5, o anato, e o amarelo quinolina.

Como exemplos representativos de pigmentos nacarados podem ser citados os pigmentos nacarados brancos tais como a mica recoberta com titânio ou com oxiclreto de bismuto, os pigmentos nacarados coloridos tais como a mica titânio com óxidos de ferro, a mica titânio com azul férrico ou óxido de cromo, a mica titânio com um pigmento orgânico escolhido entre os mencionados acima, e os pigmentos nacarados à base de oxiclreto de bismuto.

Como exemplos representativos de pigmentos podem ser citados

os pigmentos brancos, coloridos, inorgânicos, orgânicos, poliméricos, não-poliméricos, revestidos e não-revestidos. Como exemplos representativos de pigmentos minerais podem ser citados o dióxido de titânio, opcionalmente tratados em superfície, o óxido de zircônio, o óxido de zinco, o óxido de cério, os
5 óxidos de ferro, os óxidos de cromo, o roxo de manganês, o azul ultramarino, o hidrato de cromo, e o azul férrico. Como exemplos representativos de pigmentos orgânicos podem ser citados o negro de carbono, os pigmentos de tipo D & C, e as lacas à base de carmim de cochonilha, bário.

Como agentes formadores de filme/reológicos aceitáveis podem
10 ser citados, sem que isso represente, porém uma limitação, os divulgados na publicação do pedido de patente US 2004/0170586, cujo inteiro teor está incorporado aqui por referência.

Como exemplos não limitativos de agentes formadores de filme/reológicos podem ser citados as resinas de silicone tais como, as resinas
15 MQ (por exemplo, os trimetilsiloxissilicatos), os t-propil silsesquioxanos e as resinas MK (por exemplo, polimetilsilsesquioxanos), os ésteres de silicone tais como os divulgados nas patentes US 6.045.782, US 5.334.737, e US 4.725.658, cujos conteúdos estão incorporados aqui por referência, os polímeros que compreendem um esqueleto escolhido entre os polímeros
20 vinílicos, os polímeros metacrílicos, e os polímeros acrílicos e pelo menos uma cadeia escolhida entre os grupos siloxanos pendentes e os grupos fluoroquímicos pendentes tais como os revelados nas patentes US 5.209.924, US 4.693.935, US 4.981.903, US 4.981.902, e US 4.972.037, e WO 01/32737, cujos conteúdos estão incorporados aqui por referência, os polímeros tais
25 como os descritos na patente US 5.468.477, cujo conteúdo está incorporado aqui por referência (um exemplo não limitativo desses polímeros é o poli(dimetilsiloxano)-g-poli(isobutil metacrilato), que está comercialmente disponível junto à 3M sob o nome comercial VS 70 IBM).

Como exemplos apropriados de polímeros lipossolúveis aceitáveis podem ser citados, sem que isso represente, porém, uma limitação, os polialquilenos, homopolímeros ou copolímeros polivinilpirrolidona (PVP) ou vinilpirrolidona (VP), os copolímeros de um alceno com C_2 a C_{30} , tal como C_3 a C_{22} , e suas combinações. Como exemplos particulares de copolímeros VP que podem ser utilizados na presente invenção, podem ser citados a VP/ acetato de vinila, VP/ metacrilato de etila, a polivinilpirrolidona butilada (PVP), a VP/ metacrilato de etila / ácido metacrílico, VP/eicoseno, VP/hexadeceno, VP/triaconteno, VP/estireno ou VP/ ácido acrílico / copolímero de metacrilato de laurila.

Como outro tipo de copolímero em bloco que pode ser empregada nas composições da presente invenção é um elastômero termoplástico. Os segmentos rígidos do elastômero termoplástico compreendem tipicamente monômeros vinílicos em quantidades variadas. Como exemplos apropriados de monômeros vinílicos apropriados podem ser citados, mas sem que isso represente uma limitação, estireno, metacrilato, acrilato, éster vinílico, éter vinílico, acetato de vinila, e similares.

Os segmentos flexíveis do elastômero termoplástico tipicamente compreendem polímeros e/ou copolímeros olefínicos que podem ser saturados, insaturados, ou suas combinações. Como exemplos de copolímeros olefínicos apropriados podem ser citados, mas sem que isso represente uma limitação, os copolímeros etileno/propileno, os etileno/butileno, os propileno/butileno, polibutileno, poli-isopreno, os polímeros de butanos e isoprenos hidrogenados, e suas misturas.

Como elastômeros termoplásticos úteis na presente invenção podem ser citados os copolímeros em bloco, por exemplo, dibloco, tribloco, multibloco, os copolímeros em bloco radiais e em forma de estrela, e suas misturas e combinações. Um elastômero termoplástico dibloco é usualmente

definido como de tipo A-B ou um segmento rígido (A) seguido por um segmento flexível (B) em sequência. Um tri-bloco é usualmente definido como um copolímero de tipo A-B-A ou uma razão de um segmento rígido, um flexível, e um rígido. Os elastômeros termoplásticos multiblocos ou em bloco radiais ou em bloco em forma de estrela usualmente contêm qualquer combinação de segmentos rígidos e flexíveis, desde que os elastômeros possuam ambas as características duras e flexíveis.

Em realizações preferenciais, o elastômero termoplástico da presente invenção pode ser escolhido na classe das borrachas Kraton™ (Shell Chemical Company) ou entre os elastômeros termoplásticos similares. As borrachas Kraton™ são elastômeros termoplásticos nos quais a cadeia polimérica compreende uma configuração dibloco, tribloco, multibloco ou em bloco radial ou em forma de estrela ou diversas misturas entre eles. As borrachas tribloco Kraton™ possuem segmentos poliestireno (rígidos) em cada extremidade de um segmento de borracha (flexível), ao passo que as borrachas dibloco Kraton™ possui um segmento poliestireno (rígido) ligado a um a segmento de borracha (flexível). A configuração radial ou em estrela Kraton™ pode ser uma estrela de quatro pontas ou multipontas feita de borracha com um segmento de poliestireno ligado a cada extremidade de um segmento de borracha. A configuração de cada uma das borrachas Kraton™ forma campos poliestireno e borracha separados.

Considera-se que cada molécula de borracha Kraton™ compreende segmentos em bloco de unidades de monômero de estireno e monômero de borracha e/ou unidades de co-monômeros. A estrutura mais comum para o copolímero tribloco Kraton™ é do tipo linear em bloco A-B-A estireno-butadieno-estireno, estireno-isopreno-estireno, estireno-etilenopropileno-estireno, ou estireno-etilenobutileno-estireno. O dibloco Kraton™ é de preferência do tipo em bloco AB tal como estireno-

etilenopropileno, estireno-etilenobutileno, estireno-butadieno, ou estireno-isopreno. A configuração borracha Kraton™ é bem conhecida da técnica e qualquer copolímero em bloco elastomérico com uma configuração similar está dentro da prática da presente invenção. Outros copolímeros em bloco são vendidos sob o nome comercial Septon (que representa elastômeros conhecidos como SEEPS, vendidos pela Kurary, Co., Ltd) e os que são vendidos pela Exxon Dow sob o nome comercial Vector™.

Como outros elastômeros termoplásticos úteis na presente invenção podem ser citados os elastômeros de copolímeros em bloco que compreendem um copolímero (tribloco) estireno-butileno/etileno-estireno, um copolímero (em bloco radial ou em estrela etileno/propileno-estireno) ou uma mistura ou combinações dos dois. (Alguns fabricantes referem-se aos copolímeros em bloco como copolímeros em bloco hidrogenados, isto é, copolímero estireno-butileno/etileno-estireno hidrogenado (tribloco)).

Como agentes formadores de filme/reológicos aceitáveis podem ser citados polímeros hidrossolúveis tais como, por exemplo, os homopolímeros reticulados com peso molecular elevado de ácido acrílico, e o Acrilatos/ Polímero Reticulado de Alquil Acrilato com C10-30, tal como Carbopol® e Pemulen®; os polímeros acrilato aniônicos tal como Salcare® AST e os polímeros acrilato catiônicos tais como Salcare® SC96; cloreto de acrilamidopropiltrimônio/acrilamida; polímeros de metacrilato de hidroxietila, Copolímero Acrilato Steareth-10 Alil Éter/; Copolímero Acrilatos/Beheneth-25 Metacrilato, conhecido como Aculyn® 28; polimetacrilato de glicerila, Copolímero Metacrilato Steareth 20 acrilatos; bentonitas; gomas tais como os alginatos, os carragenanos, a goma acácia, a goma arábica, a goma gati, a goma caraia, a goma tragacanta, a goma guar; o cloreto de guar hidroxipropiltrimônio, a goma xantana ou a goma gelana; derivados os derivados de celulose tal como a carboximetil celulose de sódio, a hidroxietil

celulose, a hidroximetil carboxietil celulose, a hidroximetil carboxipropil celulose, a etil celulose, a celulose sulfatada, a hidroxipropil celulose, a metil celulose, a hidroxipropilmetil celulose, a celulose microcristalina; o ágar; á pectina; a gelatina; o amido e seus derivados; quitosana e seus derivados tais como a hidroxietil quitosana; o álcool polivinílico, o copolímero PVM/MA, o polímero reticulado PVM/MA decadieno, os espessantes à base de óxido poli(etileno), o carbômero de sódio, e suas misturas.

De acordo com realizações preferenciais da presente invenção, as composições da presente invenção podem compreender quantidades substanciais de água. De preferência, as composições da presente invenção compreendem de cerca de 5% a cerca de 50% água, mais preferencialmente de cerca de 15% a cerca de 45% água, e mais preferencialmente de cerca de 25% a cerca de 40% água em peso em relação ao peso total da composição, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre esses valores. De acordo com realizações preferenciais particulares, as composições que compreendem o produto de reação da presente invenção e pelo menos 25% água são composições sólidas. Essas composições sólidas estão de preferência na forma de um bastão (por exemplo, um bastão para os lábios ou um bastão de base para a pele).

As composições da presente invenção podem opcionalmente compreender ainda qualquer aditivo habitualmente utilizado no ou nos campos considerados. Por exemplo, podem ser adicionados dispersantes tais como um ácido poli(12-hidroxiesteárico), antioxidantes, óleos essenciais, filtros solares, agentes conservantes, perfumes, cargas, agentes neutralizantes, agentes ativos cosméticos e dermatológicos tais como, por exemplo, emolientes, hidratantes, vitaminas, ácidos graxos essenciais, tensoativos, elastômeros siliconados, compostos pastosos, agentes para aumentar a viscosidade tais como ceras ou polímeros lipossolúveis/lipodispersíveis, e suas

misturas. Uma lista não-exaustiva desses ingredientes pode ser encontrada na publicação do pedido de patente US 2004/0170586, cujo teor integral está incorporado aqui por referência. Outros exemplos de componentes adicionais apropriados podem ser encontrados em outras referências que foram
5 incorporadas ao presente pedido por referência. Outros exemplos ainda desses ingredientes adicionais podem ser encontrados no *International Cosmetic Ingredient Dictionary e Handbook* (9^a ed. 2002).

De acordo com uma realização da presente invenção, a composição da presente invenção pode ser substancialmente isenta de óleos
10 siliconados (isto é, contém menos de cerca de 0,5% de óleos siliconados). Em outra realização, as composições são substancialmente isentas de óleos não-siliconados (isto é, contém menos de cerca de 0,5% de óleos não-siliconados). Em outra realização, as composições são substancialmente isentas de óleos não-voláteis (isto é, contém menos de cerca de 0,5% de óleos não-voláteis),

15 De acordo com outro modo particularmente preferido da presente invenção é uma composição que contém tão pouco elastômero que a presença desse elastômero não afeta as propriedades cosméticas da composição. De preferência, a composição é substancialmente isenta de tais elastômeros (isto é, contém menos de cerca de 0,5% de elastômero), essencialmente isenta de
20 tais elastômeros (isto é, contém menos de cerca de 0,25% de elastômero) ou isenta de tal elastômero (isto é, não contém elastômero algum).

De acordo com outras realizações da presente invenção, as composições da presente invenção são anidras. Por "anidra," entende-se que a composição não contém substancialmente água (ou seja, menos do que
25 cerca de 5% em peso da composição de água).

De acordo com outras realizações preferenciais, são propostos métodos de tratamento, cuidado e/ou para melhorar a aparência do material queratínico pela aplicação das composições da presente invenção sobre o

material queratínico em uma quantidade suficiente para tratar, cuidar e/ou melhorar a aparência do material queratínico. De acordo com essas realizações preferenciais mencionadas acima, as composições da presente invenção que compreendem pelo menos uma cera modificada polar, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar e pelo menos um composto de poliol são aplicadas topicamente sobre a área desejada de material queratínico em uma quantidade suficiente para tratar, cuidar e/ou melhorar a aparência do material queratínico. As composições podem ser aplicadas sobre as áreas desejadas de acordo com a necessidade, de preferência uma ou duas vezes por dia, mais preferencialmente uma vez por dia e depois de preferência deixadas secar antes de submetidas ao contato com roupas ou outros objetos (por exemplo, um copo ou um sobretudo). De preferência, a composição is é deixada secar durante cerca de 1 minuto ou menos, mais preferencialmente durante cerca de 45 segundos ou menos. A composição é de preferência aplicada sobre a área desejada que esteja seca ou que foi secada a antes da aplicação, sobre a qual uma primeira cobertura foi previamente aplicada.

De acordo com uma realização preferencial da presente invenção, são fornecidas composições que possuem propriedades cosméticas tais como, por exemplo, características à prova d'água melhoradas, sensorial melhorado após a aplicação (por exemplo, textura, resistência ou pegajosidade reduzidos), propriedades de brilho/cor aumentadas.

De acordo com outras realizações da presente invenção, são fornecidos métodos para melhorar as propriedades de textura e/ou de brilho/cor de uma composição, que compreende adicionar pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar e pelo menos um poliol à composição. De acordo com essa realização, o pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, o pelo menos um tensoativo

siliconado de açúcar e o pelo menos um poliol estão presentes em quantidades suficientes para atingir o resultado desejado.

De acordo com outras realizações da presente invenção, são fornecidos métodos para umectar ou hidratar um material queratínico tal como os lábios ou a pele pela aplicação das composições da presente invenção sobre o material queratínico. Foi descoberto de modo surpreendente que a associação de um tensoativo siliconado de açúcar com o polímero modificado polar descrito acima resulta na formação de uma emulsão estável capaz de conferir brilho elevado aos lábios, na ausência de quaisquer fluidos siliconados tradicionais utilizados para conferir brilho. Além disso, o uso do tensoativo siliconado de açúcar elimina a necessidade de usar tensoativos/emulsificantes para formar a emulsão estável. Finalmente, a composição resultante, quando aplicada sobre os lábios, confere-lhes tanto hidratação quanto umectação devido à grande quantidade de água retida nela, e faz ao mesmo tempo em que eles tenham uma sensação extraordinária de frescor e prazer.

Salvo indicação contrária, todos os números que expressam quantidades de ingredientes, condições reacionais, e assim por diante utilizados na especificação e nas reivindicações devem ser entendidos como sendo modificados em todos os casos pelo termo "cerca de." Consequentemente, salvo indicação contrária, os parâmetros apresentados na especificação e as reivindicações anexas a seguir são aproximações que podem variar em função das propriedades desejadas cuja obtenção é visada pela presente invenção.

Apesar dos intervalos e parâmetros numéricos que apresentam o escopo amplo da presente invenção serem aproximações, os valores numéricos apresentados nos exemplos particulares estão relatados na forma mais precisa possível. Qualquer valor numérico, entretanto, contém inerentemente certos erros que resultam necessariamente do desvio padrão

encontrado em suas respectivas medidas. Os exemplos a seguir destinam-se a ilustrar a presente invenção sem com isso limitar seu escopo. As porcentagens são dadas em relação ao peso.

EXEMPLO 1

5

COMPOSIÇÃO DE BATOM PARA OS LÁBIOS

Fase	Nome Químico	Exemplo 1
A	Solvente Não-Volátil	Q,S,
A	Poliol Hiperramificado	5,00
A	Polietileno 400	8,00
A	Cera Modificada Polar com C ₂₆₋₂₈	7,00
A	Pigmento	3,50
A	Mica	2,00
B	Água Deionizada	22,50
B	Glicerina	3,00
B	Tensoativo Siliconado de Açúcar	10,00
	Total	100,00

PROCEDIMENTO

1. Os seguintes ingredientes foram adicionados a um béquer A de tamanho apropriado e aquecidos a 95°C: solvente não volátil, polioli hiperramificado, polietileno glicol 400 e Cera Modificada Polar com C₂₆₋₂₈

10

2. Quando uma quantidade suficiente de sólidos tiver se fundido, os conteúdos foram misturados com velocidade moderada até que todos os sólidos estivessem fundidos a 95°C.

3. A temperatura foi ligeiramente abaixada para 85°C e pigmentos e mica foram adicionados.

15

4. Os conteúdos do béquer principal A foram transferidos para um misturador Silverson para emulsificação enquanto a temperatura foi

mantida a 85-90°C.

5. Em um béquer separado B, glicerina e tensoativo siliconado de açúcar foram adicionados à água DI e misturados e aquecidos a 85°C.

6. Os conteúdos do béquer B foram adicionados gota a gota no béquer A com a emulsificação mantida a 9000 com o misturador Silverson durante 30 minutos. Depois disso, a velocidade de emulsificação foi abaixada para 2000 rpm durante 5 minutos.

7. Os conteúdos foram vertidos em moldes de batom para os lábios a 80°C.

8. Os batons para os lábios em moldes foram colocados em um túnel de resfriamento durante 15 minutos a -10°C. Depois de resfriados, os batons em moldes foram retirados do túnel de resfriamento para equilibrar a 25°C e removidos dos moldes depois que os batons degelaram a 25°C.

EXEMPLO 2

BRILHO PARA OS LÁBIOS

Fase	Nome Químico	Exemplo 2
A	Solvente Não-Volátil	Q.S.
A	Cera Modificada Polar com C ₂₆₋₂₈	7,00
A	Poliol Hiperramificado	5,00
A	Pigmento	3,50
A	Mica	2,00
B	Água Deionizada	40,00
B	Glicerina	3,00
B	Tensoativo Siliconado de Açúcar	10,00
	Total	100,00

PROCEDIMENTO

1. Os seguintes ingredientes foram adicionados a um béquer

A de tamanho apropriado e aquecidos a 95°C: solvente não volátil, poliol hiperramificado, e Cera Modificada Polar com C₂₆₋₂₈

2. Quando uma quantidade suficiente de sólidos tiver se fundido, os conteúdos foram misturados com velocidade moderada até que todos os sólidos estivessem fundidos a 95°C.

3. A temperatura foi ligeiramente abaixada para 85°C e pigmentos e mica foram adicionados.

4. Os conteúdos do béquer principal A foram transferidos para um misturador Silverson para emulsificação enquanto a temperatura foi mantida a 85-90°C.

5. Em um béquer separado B, glicerina e tensoativo siliconado de açúcar foram adicionados à água DI e misturados e aquecidos a 85°C.

6. Os conteúdos do béquer B foram adicionados gota a gota no béquer A com a emulsificação mantida a 9000 rpm com o misturador Silverson durante 30 minutos. Depois disso, a velocidade de emulsificação foi abaixada para 2000 rpm durante 5 minutos até que os conteúdos tivessem resfriado a 25°C.

7. Os conteúdos do béquer A foram vertidos em um recipiente.

EXEMPLO 3

BASE PARA A PELE

	Nome químico	Peso %
A	Isododecano	31,6
	Iso-Hexadecano	2,25
	Cera Modificada Polar Com C ₂₆₋₂₈	10
	Poligliceril-2-Tri-Isostearato	2,5
	Poliol hiperramificado	5
	Dióxido de titânio	7,82
	Óxidos de ferro	2,18

	Nome químico	Peso %
B	Água DI	22
	Celulose	0,15
	Tensoativo siliconado de açúcar	15
	EDTA dissódico	0,20
	Propileno glicol	0,50
	Fenoxi-2 etanol	0,40
	Clorfenesina	0,20
	Etil parabeno	0,2
		100

PROCEDIMENTO

1. No recipiente A, a cera modificada polar com C₂₆₋₂₈ e o poliol hiperramificado foram fundidos no iso-hexadecano e no isododecano até a dissolução completa. A temperatura foi levada a 90°C.

5 2. O poligliceril-2-tri-isoestearato, o dióxido de titânio, e os óxidos de ferro foram adicionados ao recipiente A, até a dissolução completa.

10 3. Em um recipiente separado B, a água, a celulose, o tensoativo siliconado de açúcar, o EDTA dissódico, o propileno glicol e os conservantes foram misturados e aquecidos a 90°C.

4. Os conteúdos do recipiente B foram adicionados aos conteúdos do recipiente A lentamente sob alto cisalhamento (~ 1000 rpm).

5. O aquecimento foi mantido a 70°C-80°C durante 20 minutos, sempre sob alto cisalhamento.

15 6. A mistura foi resfriada à temperatura ambiente sob agitação.

Foram preparadas duas composições cosméticas contendo os ingredientes apresentados a seguir.

EXEMPLO 4

Fase	Nome Químico	Exemplo 4
A	Solvente Não-volátil	Q.S.
A	Poliol hiperramificado	5,00
A	Polietileno 400	8,00
A	Cera de copolímero de α -olefina anidrido de ácido maleico com C ₂₆₋₂₈	7,00
A	Pigmento	3,50
A	Mica	2,00
B	Água Desionizada	22,50
B	Glicerina	3,00
B	Tensoativo siliconado de açúcar	10,00
	Total	100,00

PROCEDIMENTO

9. Os seguintes ingredientes foram adicionados a um béquer A de tamanho apropriado e aquecidos a 95°C: solvente não volátil, poli-
 5 hiperramificado, polietileno glicol 400, cera de copolímero de α -olefina anidrido de ácido maleico com C₂₆₋₂₈.

10. Quando uma quantidade suficiente de sólidos tiver se fundido, os conteúdos foram misturados com velocidade moderada até que todos os sólidos estivessem fundidos a 95°C.

10 11. A temperatura foi ligeiramente abaixada a 85°C e pigmentos e mica foram adicionados.

12. Os conteúdos do béquer principal A foram transferidos para um misturador Silverson para emulsificação enquanto a temperatura foi mantida a 85-90°C.

15 13. Em um béquer separado B, a glicerina e o tensoativo siliconado de açúcar foram adicionados à água DI e misturados e aquecidos a

85°C.

14. Os conteúdos do béquer B foram adicionados gota a gota no béquer A com a emulsificação mantida a 9000 rpm com o misturador Silverson durante 30 minutos. Depois disso, a velocidade de emulsificação foi abaixada para 2000 rpm durante 5 minutos.

15. Os conteúdos foram vertidos em moldes de batom para os lábios a 80°C.

16. Os moldes foram colocados em um túnel de resfriamento durante 15 minutos a -10°C. Depois de resfriados, os moldes foram retirados do túnel de resfriamento para equilibrar a 25°C. Os batons para os lábios foram removidos dos moldes depois que os batons degelaram a 25°C.

EXEMPLO 5

Fase	Nome Químico	Exemplo 5
A	Solvente Não-volátil	Q.S.
A	Cera de copolímero de α -olefina anidrido de ácido maleico com C ₂₆₋₂₈	7,00
A	Poliol Hiperramificado	5,00
A	Pigmento	3,50
A	Mica	2,00
B	Água Deionizada	40,00
B	Glicerina	3,00
B	Tensoativo Siliconado de Açúcar	10,00
	Total	100,00

PROCEDIMENTO

8. Os seguintes ingredientes foram adicionados a um béquer A de tamanho apropriado e aquecidos a 95°C: solvente não volátil, poliol hiperramificado, e cera de copolímero de α -olefina anidrido de ácido maleico

com C₂₆₋₂₈.

9. Quando uma quantidade suficiente de sólidos tiver se fundido, os conteúdos foram misturados com velocidade moderada até que todos os sólidos estivessem fundidos a 95°C.

5 10. A temperatura foi ligeiramente abaixada a 85°C e pigmentos e mica foram adicionados.

11. Os conteúdos do béquer principal A foram transferidos para um misturador Silverson para emulsificação enquanto a temperatura foi mantida a 85-90°C.

10 12. Em um béquer separado 2, a glicerina e o tensoativo siliconado de açúcar foram adicionados à água DI e misturados e aquecidos a 85°C.

13. Os conteúdos do béquer lateral B foram adicionados gota a gota no béquer A com a emulsificação mantida a 9000 rpm com o misturador
15 Silverson durante 30 minutos. Depois disso, a velocidade de emulsificação foi abaixada para 2000 rpm durante 5 minutos até que os conteúdos tivessem resfriado a 25°C.

14. Os conteúdos do béquer principal A foram vertidos em um recipiente.

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, pelo menos um tensoativo siliconado de açúcar e pelo menos um poliol hiperramificado que possui pelo menos dois grupos hidroxila.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que é uma emulsão.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que ainda compreende pelo menos um colorante.

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que ainda compreende água.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que compreende água em uma quantidade que varia de cerca de 25% a cerca de 50% em peso em relação ao peso da composição.

6. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que é sólida.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que está na forma de um bastão.

8. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que é um rímel, um batom para os lábios ou uma base para a pele.

9. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono compreende unidades anidrido maleico.

10. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono está presente em uma quantidade de cerca de 1% a

cerca de 20% em peso, em relação ao peso da composição.

11. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono é uma cera de copolímero de alfa olefina anidrido de ácido maleico com C₂₆-C₂₈.

12. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que o polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono está presente em uma quantidade de cerca de 1% a cerca de 20% em peso, em relação ao peso da composição.

13. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero modificado polar consiste em polipropileno, polietileno e unidades anidrido maleico.

14. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um polímero modificado polar consiste em polipropileno e unidades anidrido maleico.

15. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende ainda pelo menos um óleo volátil.

16. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que ainda compreende pelo menos um óleo não-volátil.

17. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o tensoativo siliconado de açúcar é o gluconamidoetilaminopropilsilicone.

18. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o tensoativo siliconado de açúcar está presente em uma quantidade de cerca de 0,05 a cerca de 25% em peso, em relação ao peso da composição.

19. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1,

caracterizada pelo fato de que o poliol hiperramificado está presente em uma quantidade que varia de cerca de 0,1 a cerca de 15% em peso em relação ao peso da composição.

RESUMO**“COMPOSIÇÃO”**

A presente invenção trata de uma composição que compreende um polímero modificado polar lipossolúvel com teor elevado de carbono, um
5 tensoativo siliconado de açúcar e um poliol hiperramificado.