



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

(21) PI 0720424-8 A2



* B R P I 0 7 2 0 4 2 4 A 2 *

(22) Data de Depósito: 10/12/2007

(43) Data da Publicação: 31/12/2013

(RPI 2243)

(51) Int.Cl.:

A61K 8/81

A61Q 13/00

A61K 8/06

A61K 8/11

A61Q 5/12

A61Q 5/02

(54) Título: EMULSÕES CONTENDO FRAGRÂNCIAS
ENCAPSULADAS E COMPOSIÇÕES DE CUIDADO
PESSOAL

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 20/12/2006 US 60/875,938

(73) Titular(es): Ciba Holding Inc.

(72) Inventor(es): Christina Ligia Andrianov, Stewart Todd Elder

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler &
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007063567 de
10/12/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/074675de
26/06/2008

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"EMULSÕES
CONTENDO FRAGRÂNCIAS ENCAPSULADAS E COMPOSIÇÕES DE
CUIDADO PESSOAL"**.

5 A presente invenção refere-se a emulsões contendo fragrâncias encapsuladas para transferência melhorada de fragrâncias em composições de cuidado pessoal e composições de cuidado pessoal contendo as referidas emulsões.

10 Um método correntemente empregado para conferir odores a produtos de consumo é a mistura da fragrância diretamente ao produto. A desvantagem deste método é que a maior parte da fragrância é perdida durante a fabricação, estocagem, e uso porque as moléculas de fragrância são voláteis demais e/ou instáveis demais. Frequentemente a fragrância é também perdida por causa da falta de adesão ao suporte a ser perfumado, por exemplo, pele, cabelo, tecido, ladrilho, ou qualquer outra superfície.

15 É desejável tratar as superfícies de vários substratos, por exemplo, pele ou cabelo, com agentes benéficos, como perfumes, saborizantes, agentes farmacêuticos ou de biocontrole incluindo biocidas, inseticidas, eliminadores de mofo, e similares. O objetivo desse tratamento é deixar depositado nas superfícies dos substratos bastante agente benéfico de modo que
20 haja um benefício residual conferido à superfície do substrato.

Em muitos produtos de consumo, é desejável que perfumes, especialmente ingredientes de perfume, sejam liberados vagarosamente ao longo do tempo. Como os ingredientes de perfume mais voláteis são responsáveis pela "sensação de frescor" que os consumidores experimentam, é
25 desejável que os ingredientes de perfume mais voláteis sejam liberados de maneira lenta e controlada.

Em alguns casos, as fragrâncias são tratadas com ciclodextrinas para formar complexos de inclusão que reduzem a volatilidade e melhoram a estabilidade. Estes métodos dão frequentemente resultados insatisfatórios
30 ou são caros demais. Por exemplo, como descrito em Relatório descritivo U.S. 5 382 567, uma desvantagem das ciclodextrinas até agora utilizadas é sua alta solubilidade em água já que elas são utilizadas em aplicações aquo-

sas.

WO 2000/41528 descreve uma composição de liberação controlada contendo um polímero adsorvente, um agente ativo, e um retardante de liberação.

- 5 Relatório descritivo U.S. 6 024 952 descreve uma formulação de lavagem pessoal contendo um polímero catiônico e um emoliente aniônico, a referida descrição sendo incorporada aqui por referência.

EP-A-925,776 descreve um polímero que apresenta sítios de ligação para pelo menos uma substância organoléptica.

- 10 Pedido de patente publicado US 2004/0092414 descreve composições de enxágue de cuidado pessoal contendo um sistema de transferência de matéria-prima de perfume / partícula polimérica de perfume.

- Pedido de patente publicado US 2004/0234558 descreve composições de produto pessoal contendo pré-mistura de agente benéfico ou
15 veículos de transferência.

EP-A-1.407.753 descreve uma fragrância encapsulada em polímero em que a casca de encapsulação polimérica é revestida com um polímero poliamínico.

- Assim, há necessidade de uma emulsão contendo uma fragrância
20 encapsulada que melhore/aumente o nível de ingredientes de perfume que se depositam no e/ou se liberam de um substrato e métodos para transferência de ingredientes de perfume a um substrato, particularmente pele e/ou cabelo.

- A presente invenção fornece uma emulsão contendo uma fase
25 orgânica descontínua que é distribuída através de uma fase aquosa contínua,
em que a fase orgânica inclui,

- a) um solvente orgânico que é um líquido a 25°C e/ou,
 b) um material estabilizante de fase orgânica que inclui
30 porções hidrofóbicas e que consiste em um material que é mais solúvel na fase orgânica do que na fase aquosa,
e a emulsão inclui adicionalmente uma fragrância encapsulada, sendo a re-

ferida fragrância encapsulada em micropartículas.

A presente invenção também se refere a composições de cuidado pessoal incluindo emulsões contendo fragrâncias encapsuladas para melhor transferência de fragrância.

5 A presente invenção também se refere a um método de uso que consiste na aplicação de uma quantidade eficaz de uma composição de cuidado pessoal líquida ou sólida incluindo uma emulsão que contém uma fragrância encapsulada em micropartículas a pelo menos uma parte do corpo.

A fase orgânica pode conter qualquer solvente orgânico que seja
10 líquido a 25°C e é uma substância na qual a fragrância ou agente ativo da matéria-prima de perfume seja solúvel, miscível ou dispersível. Por exemplo, o agente ativo de fragrância é dissolvido no solvente orgânico. O solvente orgânico pode ser um líquido orgânico aromático ou alifático, por exemplo, um composto aromático substituído com C₃alquila ou alquila superior ou alquilbenzeno / nafta solvente. Por exemplo, o solvente orgânico é um éster
15 alquílico de um ácido carboxílico. Por exemplo, o solvente é um éster de ácido carboxílico no qual a porção álcool contém pelo menos 4 átomos de carbono, por exemplo, um éster C₄-C₃₀alquila de um ácido carboxílico. É adequado um éster monomérico, mas saturado, como acetato de isobutila, acetato de laurila, isobutirato de isobutila e isobutirato de laurila. Um éster monomérico etilenicamente insaturado, por exemplo, metacrilato de isobutila ou metacrilato de laurila, é adequado.
20

Quando a fase orgânica inclui um solvente orgânico este está preferivelmente presente em uma quantidade que promova tanto a estabilidade de emulsão quanto a longevidade do ativo de fragrância. O solvente orgânico é usado em uma quantidade de cerca de 0,01 % a cerca de 50,0% em peso, com base no peso total da emulsão. Por exemplo, a emulsão inclui o solvente orgânico em um montante de cerca de 0,1% a cerca de 40,0 % em peso, por exemplo de cerca de 1,0 % a cerca de 30,0 % em peso. Por
25 exemplo, resultados altamente eficazes são obtidos quando a emulsão inclui de cerca de 1,0 % a cerca de 10,0 % em peso de solvente orgânico.
30

Alternativamente, a fase orgânica inclui um material estabilizante

de fase orgânica que é uma substância que é mais solúvel na fase orgânica do que na fase aquosa contínua. O estabilizante de fase orgânica pode ser selecionado entre copolímeros de adição formados de a) pelo menos um monômero etilenicamente insaturado contendo porções C₈₋₃₀alquila, b) pelo menos um ácido carboxílico etilenicamente insaturado ou anidrido de ácido etilenicamente insaturado e c) opcionalmente outros monômeros etilenicamente insaturados insolúveis em água.

O monômero etilenicamente insaturado contendo porções C₈₋₃₀alquila pode ser, por exemplo, ésteres (met)acrílicos, (met)acrilamidas N-substituídas e (met)alil éteres. Por exemplo, o material estabilizante de fase orgânica é selecionado entre polímeros de adição formados de uma mistura monomérica contendo a) de cerca de 40,0 a cerca de 90,0% em peso (met)acrilato de C₈₋₃₀alquila, b) de cerca de 10,0 a cerca de 40,0% em peso de pelo menos um monômero selecionado no grupo que consiste em ácido maléico, anidrido maléico, ácido acrílico e ácido metacrílico e c) 0,0 a cerca de 50,0% em peso de pelo menos um monômero selecionado no grupo que consiste em C₁₋₇alquil(met)acrilatos, estireno, acetato de vinila e acrilonitrila.

Em outra modalidade da presente invenção, o material estabilizante de fase orgânica é um copolímero de metacrilato de estearila/anidrido maléico/estireno.

Em outra modalidade da presente invenção, o material estabilizante de fase orgânica é um copolímero de metacrilato de estearila/anidrido maléico/estireno, em que a razão em peso de monômero é de 60/10/30, com base no peso de monômero.

Os estabilizantes poliméricos de fase orgânica podem ser preparados polimerizando a mistura de monômeros em um solvente orgânico usando técnicas padrão de polimerização. Esses polímeros podem ser adequadamente formados por polimerização de uma solução da mistura de monômeros em um solvente orgânico adequado e empregando, por exemplo, iniciadores geradores de radicais adequados, por exemplo, iniciadores térmicos, por exemplo, azobisisobutironitrila (AZDN).

Por exemplo, um estabilizante alternativo de fase orgânica é um

tensoativo de equilíbrio hidrofílico / lipofílico (HLB) baixo. Tipicamente o tensoativo possui um equilíbrio hidrofílico / lipofílico inferior a 7, preferivelmente na faixa de 2 a 6.

5 O tensoativo de baixo HLB não precisa necessariamente ser um polímero, desde que o composto inclua porções hidrofílicas e lipofílicas em proporções tais que ele seja mais solúvel na fase orgânica do que na fase aquosa. Por exemplo, um tensoativo com baixo HLB de acordo com a invenção inclui monooleato de sorbitano.

10 A quantidade de material estabilizante de fase orgânica requerida variará dependendo do estabilizante particular e da proporção de fase dispersa para fase aquosa contida na emulsão. Para obter estabilidade máxima e proteção para a fragrância, é desejável que o material estabilizante de fase orgânica esteja presente na emulsão em uma quantidade de cerca de 0,01 a cerca de 15,0% em peso da emulsão. Bons resultados são tam-
15 bém obtidos quando o estabilizante está presente em uma quantidade de cerca de 1,5 a cerca de 8% com base no peso total da emulsão.

Por exemplo, a emulsão contém na fase orgânica tanto um solvente orgânico em uma quantidade de cerca de 5 a cerca de 50,0% em peso quanto um estabilizante polimérico de fase orgânica em uma quantidade de
20 cerca de 0,1 a cerca de 15,0% em peso, ambos baseados no peso total da emulsão.

Pode ser desejável incluir outros ingredientes na emulsão de fragrância encapsulada do primeiro aspecto da invenção. Por exemplo, para evitar problemas com instabilidade quando exposta a temperaturas baixas,
25 pode ser desejável incluir aditivos anticongelamento, por exemplo monopropileno glicol e monoetileno glicol.

Por exemplo, em outra modalidade da invenção, uma formulação de fragrância encapsulada contendo uma emulsão estável compreende uma fase orgânica que contém i) uma fragrância encapsulada e ii) um sol-
30 vente orgânico que é líquido a 25°C e/ou um material estabilizante de fase orgânica que inclui porções hidrofóbicas e é um material que é mais solúvel na fase orgânica do que na fase aquosa, a referida fase orgânica sendo dis-

tribuída pela fase aquosa contínua que contém água e um material estabilizante solúvel em água, que é um polímero estabilizante solúvel em água que tem vários grupos hidrofílicos e hidrofóbicos e, opcionalmente, um composto anticongelamento.

5 Em outra modalidade da invenção, a fragrância é encapsulada em micropartículas. Estas micropartículas consistem em uma configuração núcleo-casca.

 É preferível que as partículas possuam uma configuração núcleo-casca em que o núcleo consiste em uma partícula rodeada por uma
10 casca polimérica.

 Mais preferivelmente, as partículas consistem em um núcleo incluindo a partícula polimérica e uma casca incluindo o polímero solúvel em água ou parcialmente solúvel em água. É particularmente preferível que a casca do polímero solúvel em água ou parcialmente solúvel em água seja
15 formada ao redor da partícula polimérica durante a polimerização.

 O polímero ou copolímero núcleo é formado pela combinação de monômeros de metacrilato ou acrilato e monômeros vinílicos capazes de formar um copolímero de temperatura de transição vítrea (T_g) inferior a 50°C, preferivelmente inferior a 40°C.

20 A temperatura de transição vítrea (T_g) para um polímero é definida em Kirk Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, Volume 19, Quarta Edição, página 891, como a temperatura abaixo da qual (1) o movimento transicional de moléculas inteiras e (2) o enrolamento e desenrolamento de segmentos com cadeias de 40 a 50 átomos de carbono são ambos
25 congelados. Assim, abaixo de sua T_g um polímero não exibiria fluxo ou elasticidade de borracha. A T_g de um polímero pode ser determinada usando Calorimetria diferencial de varredura (Differential Scanning Calorimetry (DSC)).

 Para fins da invenção, todos os copolímeros baseados em estireno com alquil(met)acrilatos que fornecem uma T_g inferior a 50°C, preferivelmente inferior a 40°C podem ser usados como o polímero ou copolímero
30 núcleo de estireno-acrilato.

Os monômeros (met)acrilato usados para formar o polímero ou copolímero núcleo são, por exemplo, selecionados no grupo que consiste em (met)acrilato de n-butila, (met)acrilato de 2-etil-hexila, (met)acrilato de hexila, (met)acrilato de isopropila, (met)acrilato de decila ou laurila, (met)acrilato de t-butila, (met)acrilato de isobutila, (met)acrilato de etila, (met)acrilato de glicidila, (met)acrilatos de hidroxialquila e ésteres dicarboxílicos, como maleatos e (met)acrilato de propila. Os monômeros (met)acrilato preferidos são (met)acrilato de n-butila, (met)acrilato de 2-etil-hexila e (met)acrilato de t-butila ou misturas dos mesmos.

O monômero ou monômeros de vinila polimerizáveis do polímero ou copolímero núcleo são selecionados no grupo que consiste em (met)acrilato de metila, (met)acrilato de isobutila, estireno, e derivados de estireno, como α -metil estireno, estireno alquilado e misturas dos mesmos. O monômero ou monômeros de vinila polimerizáveis são metacrilato de metila, estireno ou estireno alquilado.

O monômero de vinila polimerizável para o polímero ou copolímero núcleo é um monômero, como aqueles descritos acima que não contêm uma funcionalidade ácido, como ácido (met)acrílico ou ácido acrílico. Em particular, estireno, α -metil estireno e estireno alquilado são preferidos.

A razão em peso dos monômeros (met)acrilato para monômeros vinila polimerizáveis no polímero ou copolímero núcleo fica na faixa de cerca de 30/70 a cerca de 70/30, preferivelmente a razão em peso de monômeros (met)acrilato para monômeros vinila polimerizáveis é de cerca de 35/60 a cerca de 60/35. No máximo da preferência, a razão em peso é de cerca de 40/60 a cerca de 60/40 com base no peso total do polímero ou copolímero núcleo.

Por exemplo, os polímeros ou copolímeros núcleo da invenção incluem:

50,0 % em peso de acrilato de n-butila e 50,0 % em peso de estireno,

45,0 % em peso de acrilato de n-butila e 55 % em peso de estireno,

40,0 % em peso de acrilato de 2-etil-hexila e 60,0 % em peso de estireno,

40,0 % em peso de acrilato de 2-etil-hexila e 30,0 % em peso de metacrilato de metila e 30,0 % em peso de estireno, e

5 45% % em peso de acrilato de 2-etil-hexila e 55% em peso de estireno.

Cada um destes exemplos fornece uma baixa T_g (inferior a 50°C). Por exemplo, um copolímero núcleo de 55/45 estireno / acrilato de 2-etil-hexila fornece uma T_g de cerca de 22°C.

10 O peso molecular médio para o polímero ou copolímero núcleo fica na faixa de cerca de 150 000 a cerca de 350 000 g/mol (determinados por GPC usando parâmetros industriais padronizados). Preferivelmente o polímero tem um peso molecular de cerca de 200000 a cerca de 300000 g/mols. Mais preferivelmente o peso molecular ótimo para o polímero matriz
15 é de cerca de 200 000 a cerca de 275 000 g/mols.

O diâmetro médio de partícula do polímero ou copolímero núcleo é inferior a cerca de 300 nanômetros. Por exemplo, o diâmetro médio de partícula fica na faixa de cerca de 60 a cerca de 200 nanômetros, por exemplo, de cerca de 60 a cerca de 150 nanômetros. O tamanho médio de partícula é
20 determinado por um analisador de tamanho de partícula Coulter de acordo com procedimentos padrão bem-documentados na literatura.

Para obter uma dispersão aquosa destes monômeros vinílicos, é suficiente realizar uma polimerização em emulsão dos monômeros por métodos bem-conhecidos para produzir uma dispersão estável usando catalisadores hidrofílicos, como persulfato de amônio, persulfato de potássio ou
25 peróxido de hidrogênio aquoso, ou catalisadores redox.

O polímero ou copolímero casca presente durante a polimerização do polímero ou copolímero núcleo é fabricado pela co-polimerização de ácido (met)acrílico ou ácido acrílico, com um monômero vinílico polimerizável diferente de um monômero ácido para formar um copolímero de temperatura de transição vítrea (T_g) que fica na faixa de cerca de 50°C a cerca de
30 120°C, preferivelmente de cerca de 70°C a cerca de 120°C e mais preferi-

velmente de cerca de 80°C a cerca de 110°C.

O monômero ou monômeros vinílicos polimerizáveis do polímero ou copolímero casca contêm ácido (met)acrílico ou ácido acrílico e um monômero vinílico diferente do monômero ácido. Pelo menos um dos monômeros vinílicos é preferivelmente selecionado no grupo que consiste em estireno, estireno alquilado, α -metil estireno, (met)acrilato de butila, (met)acrilato de metila e misturas dos mesmos.

O polímero ou copolímero casca é um polímero contendo ácido feito por copolimerização de ácido (met)acrílico ou ácido acrílico, e um monômero vinílico polimerizável diferente de ácido (met)acrílico ou ácido acrílico, sendo formado de cerca de 10,0 a cerca de 50,0 % em peso de ácido acrílico, ácido metacrílico ou misturas dos mesmos, preferivelmente de cerca de 10,0 a cerca de 45,0 % em peso e cerca de 90,0 a cerca de 50,0 % em peso de um monômero vinílico polimerizável diferente de monômero de ácido (met)acrílico ou ácido acrílico, preferivelmente de cerca de 90,0 a cerca de 55,0 % em peso. As percentagens de monômero são baseadas no peso total do polímero ou copolímero.

Exemplos de polímeros ou copolímeros casca apropriados são:

65% de Estireno e 35% de ácido acrílico;

43% de metacrilato de isobutila, 43% de metacrilato de metila e 14% de ácido acrílico;

43% de acrilato de butila, 43% de metacrilato de metila e 14% de ácido acrílico; e

80% de etileno e 20% de ácido acrílico.

Os sais do polímero ou copolímero casca podem ser quaisquer sais desde que o polímero mantenha as propriedades emulsificantes. Preferivelmente, o polímero ou copolímero contém um sal volátil; por exemplo um sal de amônio.

O polímero ou copolímero casca tem um peso molecular médio de cerca de 6 000 a cerca de 15 000 g/mol. Preferivelmente, o polímero casca tem um peso molecular médio de cerca de 6 000 a cerca de 12 000 g/mol. No máximo da preferência, o polímero casca tem um peso molecular

médio de cerca de 6 000 a cerca de 10 000 g/mol.

O polímero ou copolímero núcleo- casca é fornecido em uma emulsão aquosa e pode incluir outros aditivos, como espessantes, agentes desespumantes ou antiespumantes, pigmentos, aditivos de deslizamento, agentes de liberação, fluoroquímicos, amidos, ceras e agentes antibloqueadores. Componentes, como fluoroquímicos, amidos e ceras podem também ser adicionados para melhorar as propriedades de barreira de óleo, graxa e outras, como repelência à água e barreira de transmissão de vapor d'água.

O diâmetro médio de partícula das micropartículas é de cerca de 100 nanômetros a cerca de 100 micrômetros. Por exemplo, o diâmetro médio de partícula fica na faixa de cerca de 500 nanômetros a cerca de 50 micrômetros; por exemplo, de cerca de 1 micrômetro a cerca de 25 micrômetros. O tamanho médio de partícula é determinado por um analisador de tamanho de partícula Coulter de acordo com procedimentos padrão documentados na literatura.

Quando a emulsão é, por exemplo, um concentrado de fragrância, contendo, por exemplo, pelo menos 10% de ingredientes de perfume, ela pode ser usada diretamente como tal ou alternativamente diluída. Tipicamente o concentrado seria diluído a uma concentração de ativo de cerca de 0,1 a cerca de 0,5% em peso de matéria-prima de perfume.

Neste contexto, o termo "fragrância" pode incluir perfume ou ingredientes ou ingredientes de perfume, agentes de resfriamento e outros agentes táteis, ou combinações dos mesmos.

A fragrância encapsulada incluída na presente emulsão contém de cerca de 0,001% a cerca de 90% em peso com base no peso total da emulsão; por exemplo, de cerca de 40% a cerca de 80%; por exemplo, de cerca de 50% a cerca de 70% em peso com base no peso total da emulsão.

A fragrância que é encapsulada contém de cerca de 0,001% a cerca de 20% em peso com base no peso total da emulsão; por exemplo, de cerca de 0,01% a cerca de 10%; por exemplo, de cerca de 0,1% a cerca de 1% em peso com base no peso total da emulsão.

A fragrância ou ingredientes de perfume empregados nas emul-

sões da presente invenção são os convencionais conhecidos na técnica. Mesmo ingredientes de perfume que são instáveis devido à volatilidade (mostrada por alterações na intensidade) ou descoloração, quando usados em sua forma pura, são estáveis e adequados para uso nas emulsões da presente invenção, quando são impregnados em um portador de fragrância como descrito abaixo. Neste contexto, uma fragrância é considerada "estável" se a fragrância não apresenta alterações apreciáveis em cor ou intensidade e não apresenta perda apreciável devido a volatilidade após 10 dias a 49°C.

Compostos e composições de perfume adequados podem ser encontrados na técnica incluindo Relatório descritivo U.S.Nos.4 145 184; 4 209 417; 4 515 705; 4 152 272; 5 378 468; 5 081 000; 4 994 266; 4 524 018; 3 849 326; 3 779 932; JP 07-179 328 publicada em 18 de julho de 1995; JP 05-230496 publicada em 7 de setembro de 1993; WO 96/38528; "WO 96/14827; WO 95/04809; e WO 95/16660. Além desses, P.M. Muller, D. Lamparsky Perfumes Art, Science, & Technology (Técnica, Ciência & Tecnologia de Perfumes) Blackie Academic & Professional, (New York, 1994) está aqui incluído por referência.

Perfumes podem ser classificados de acordo com sua volatilidade. Os ingredientes de perfume com alta volatilidade e baixo ponto de ebulição tipicamente possuem pontos de ebulição de cerca de 250°C ou menos. Os ingredientes de perfume moderadamente voláteis são aqueles tendo pontos de ebulição de cerca de 250°C a cerca de 300°C. Os ingredientes de perfume menos voláteis, com maior ponto de ebulição são aqueles tendo pontos de ebulição de cerca de 300°C ou mais.

Exemplos de ingredientes de perfume altamente voláteis, com baixo ponto de ebulição são: anetol, benzaldeído, acetato de benzila, álcool benzílico, formiato de benzila, acetato de iso-bornila, canfeno, cis-citral (neral), citronelal, citronelol, acetato de citronelila, paracimeno decanal, dihidrolinalool, di-hidromircenol, dimetil fenil carbinol, eucaliptol, geranial, geraniol, acetato de geranila, geranil nitrila, acetato de cis-3-hexenila, hidroxicitronelal, d-limoneno, linalool, óxido de linalool, acetato de linalila, propionato

de linalila, antranilato de metila, α -metil ionona, metil nonil acetaldeído, acetato de metil fenil carbonila, levo-acetato de mentila, mentona, iso-mentona, mirceno, acetato de lircenila, mircenol, mero, acetato de merila, acetato de nonila, álcool fenil etílico, α -, β - ou γ -feneno, α -terpineol, β -terpineol, acetato de terpinila, e vertenex (acetato de para-butil terciário ciclo-hexila). Por exemplo, lavadin contém como componentes importantes: linalool; acetato de linalila; geraniol; e citranelol. Óleo de limão e terpenos de laranja contêm, ambos, cerca de 95% de d-limoneno.

Exemplos de ingredientes de perfume moderadamente voláteis são: aldeído amil cinâmico, salicilato de iso-amila, α -cariofileno, cedreno, álcool cinâmico, cumarina, acetato de dimetil benzil carbonila, etil vanilina, eugenol, iso-eugenol, flor acetate (acetato de triclododecenila), heliotropina, salicilato de 3-cis-hexenila, salicilato de hexila, lillal (para-butil terciário- α -aldeído metil hidrocinâmico), α -metil ionona, merolidol, patchouli álcool, fenil hexanol, beta-selineno, acetato de triclorometil fenil carbonila, citrato de trietila, vanilina, e veratraldeído. Terpenos de cedro são compostos principalmente de α -cedreno, β -cedreno, e outros $C_{15}H_{24}$ sesquiterpenos.

Exemplos de ingredientes de perfume menos voláteis, com alto ponto de ebulição são: benzofenona, salicilato de benzila, etileno brassilato, galaxolide (1,3,4,6,7,8-hexa-hidro-4,6,6,7,8,8-hexametil-ciclopenta- α -2-benzopirano), aldeído hexil cinâmico, liral (4-(4-hidróxi-4-metil pentil)-3-ciclohexeno-10-caroxaldeído), metil cedrilona, metil di-hidro jasmonato, metil- α -naftil cetona, musk indanona, musk cetona, musk tibetano, e acetato de feniletil fenila.

Como indicado acima, a fragrância empregada na presente invenção pode também conter um agente de resfriamento ou uma combinação de agentes de resfriamento. Agentes de resfriamento são compostos que afetam diretamente aquelas extremidades dos nervos responsáveis por sensações quentes ou frias. Agentes de resfriamento adequados são mentol, carboximidas baseadas em mentol ou acíclicas, cânfora, eucalipto, e cetais baseados em mentol ou acíclicos (acetais). Por exemplo, os agentes de resfriamento para uso na presente invenção são aqueles selecionados no grupo

que consiste em 3-1-mentóxi propano-1,2-diol, p-mentano-3-carboxamidas N-substituídas e carboxamidas acíclicas e misturas dos mesmos.

3-1-mentóxi propano 1,2-diol é totalmente descrito em detalhe na Relatório descritivo U.S. 4 459 425. Este aromático volátil é comercialmente disponível como TJ-10 da Takasago Perfumery Co, LTD., Tokyo, Japão.

As p-mentano-3-carboxamidas N-substituídas estão totalmente descritas em Relatório descritivo U.S. 4 136 163. Por exemplo, um agente de resfriamento desta classe é N-etil-p-mentano-3-carboxamida que é comercialmente disponível como WS-3 da Wilkinson Sword Limited.

Carboxamidas acíclicas úteis são totalmente descritas em Relatório descritivo U.S. 4 230 688. Por exemplo, um agente de resfriamento desta classe é N,-2,3-trimetil-2-isoproilbutanamida em uma razão de 1:75:42, respectivamente.

Outra modalidade da presente invenção é uma composição de cuidado pessoal incluindo uma emulsão contendo uma fase orgânica descontínua que é distribuída por uma fase aquosa contínua, em que a fase orgânica inclui,

- a) Um solvente orgânico que é um líquido a 25°C e/ou,
- b) Um material estabilizante de fase orgânica que contém porções hidrofóbicas e é um material que é mais solúvel na fase orgânica do que na fase aquosa, a emulsão contendo adicionalmente uma fragrância encapsulada, a referida fragrância sendo encapsulada em micropartículas.

A composição de cuidado pessoal de acordo com a invenção inclui de cerca de 0,01 a cerca de 40% em peso da emulsão baseada no peso total da composição de cuidado pessoal; por exemplo, de cerca de 1 a cerca de 20% em peso; e, por exemplo, de cerca de 2 a cerca de 15% em peso.

A composição de cuidado pessoal pode conter outros ingredientes também; por exemplo, um portador ou auxiliar cosmeticamente tolerável e, opcionalmente, ingredientes auxiliares. Embora água seja cosmeticamente tolerável, e na maioria dos casos também esteja presente, a frase "um

portador ou auxiliar cosmeticamente tolerável" pretende se referir a pelo menos uma substância diferente de água que seja costumeiramente empregada em composições cosméticas ou de cuidado pessoal.

5 "Ingredientes auxiliares" neste contexto significa aqueles ingredientes que são usados no processo para preparo do sistema de transferência polimérico de agente benéfico. Por exemplo, esse sistema de transferência inclui produtos de cuidado pessoal/limpeza, produtos de cabelo e similares. Ingredientes auxiliares são também referidos como ingredientes de formulação do produto.

10 Composições de cuidado pessoal de acordo com a invenção podem estar contidas em uma variedade de preparações de cuidado pessoal. Especialmente as seguintes preparações, por exemplo, são consideradas:

15 • Preparações para barbear, por exemplo, sabão de barba, cremes espumosos de barbear, cremes não-espumosos de barbear, espumas e géis, preparações pré-barbeamento para barbeamento a seco, loções pós-barba;

• Preparações de cuidado com a pele, por exemplo, emulsões para a pele, multiemulsões ou óleos de pele e talcos para o corpo;

20 • Preparações cosméticas para cuidado pessoal, por exemplo, maquiagem facial na forma de batons, sombra para os olhos, delineadores para os olhos, maquiagem líquida, cremes ou pós para o dia, loções faciais, bases, cremes e pós (soltos ou compactos);

25 • Preparações protetoras contra luz, como loções, cremes e óleos para bronzamento solar, bloqueadores solares e preparações pré-bronzamento;

• Preparações para manicure, por exemplo, bases de unha, esmaltes de unha, removedores de esmalte, tratamentos de unha;

30 • Desodorantes, por exemplo, desodorantes em spray (aerosóis), sprays com dispensadores de pulverização por bombeamento (pump-action sprays), géis desodorantes, bastões ou roll-ons;

• Antitranspirantes, como bastões, cremes ou roll-ons antitrans-

pirantes; e

- Produtos de higiene pessoal, como sabão, limpadores (cleansers), xampu, condicionadores, tratamentos para cabelo.

5 Outra modalidade da presente invenção é uma composição de cuidado pessoal que é formulada como uma emulsão água-em-óleo ou óleo-em-água, como uma formulação alcoólica ou contendo álcool, como uma dispersão vesicular de um lipídio anfifílico iônico ou não-iônico, como um gel, ou um bastão sólido, como um sistema aquoso ou não-aquoso.

10 Outra modalidade da presente invenção é uma composição de cuidado pessoal que contém adicionalmente pelo menos um constituinte selecionado no grupo que consiste em agentes sequestrantes, colorantes não-encapsulados, perfumes, espessantes ou solidificadores (reguladores de consistência), emolientes, absorvedores de UV, tensoativos, branqueadores, protetores de pele, antioxidantes e conservantes.

15 As composições de cuidado pessoal da presente invenção podem conter um ou mais componentes adicionais de cuidado com a pele, cuidado com as unhas ou cuidado com os cabelos. Em uma modalidade preferida, quando a composição deve ficar em contato com tecido queratinoso humano, os componentes adicionais devem ser adequados para aplicação a
20 tecido queratinoso, isto é, quando incorporados na composição eles devem ser adequados para uso em contato com tecido queratinoso humano, sem toxicidade, incompatibilidade, instabilidade, resposta alérgica, indevidas, e similares, dentro do escopo de julgamento médico judicioso.

25 O CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Segunda Edição (1992) descreve uma grande variedade de ingredientes cosméticos e farmacêuticos comumente usados na indústria de cuidado pessoal, que são adequados para uso nas composições de cuidado pessoal da presente invenção.

30 A presente invenção contém, opcionalmente, uma estruturação de óleo. O estruturação pode prover a fase dispersa com as propriedades reológicas corretas. Isto pode auxiliar deposição e retenção eficaz na pele. O óleo ou fase oleosa estruturado(a) deve ter uma viscosidade na faixa de 100 a cerca de 200000 Pa s medida em 1 s^{-1} , preferivelmente 200 a cerca de

100000 Pa s, e no máximo da preferência 200 a cerca de 50000 Pa s. O montante de estruturação necessário para produzir esta viscosidade variará dependendo do óleo e da estruturação, mas em geral, a estruturação será preferivelmente inferior a 75 % em peso da fase oleosa dispersa, mais preferivelmente inferior a 50 % em peso, e ainda mais preferivelmente inferior a 35 % em peso da fase oleosa dispersa.

A estruturação pode ser uma estruturação orgânica ou inorgânica. Exemplos de espessantes orgânicos adequados para a invenção são ésteres de ácidos graxos sólidos, gorduras naturais ou modificadas, ácido graxo, amina graxa, álcool graxo, ceras naturais e sintéticas, e petrolato, e copolímeros em bloco vendidos com a marca comercial Craton® pela Shell. Agentes de estruturação inorgânicos incluem sílica hidrofobicamente modificada ou argila hidrofobicamente modificada. Exemplos de estruturação inorgânica são Bentone® 27V, BENTONE 36V ou BENTONE GEL MIO V da Rheox; e Cab-o-sil® TS720 ou CAB-O-SIL M5 da Cabot Corporation.

Estruturas que atendem aos requisitos acima com o óleo compatível com a pele selecionado podem formar uma rede 3-dimensional para construir a viscosidade dos óleos selecionados. Foi verificado que essas fases oleosas estruturadas, isto é, construídas com a rede 3-dimensional, são extremamente desejáveis para uso como composições de tratamento a úmido da pele usadas em banho. Estes óleos estruturados podem se depositar e serem retidos muito eficientemente na pele úmida e mantidos após enxágue e secagem para prover benefício de longa duração na pele após lavagem sem causar sensação oleosa/gordurosa ou seca demais. Acredita-se que as propriedades em uso e pós-uso altamente desejáveis desses óleos estruturados são devidas às suas propriedades reológicas de redução (thinning) do cisalhamento e fraca estrutura da rede. Devido à sua alta viscosidade em baixo cisalhamento, o óleo estruturado com rede 3-dimensional pode aderir e se manter bem na pele durante aplicação do condicionador de pele. Após ser depositado na pele, a rede cede facilmente durante esfregação devido à fraca estruturação da rede cristalina e sua viscosidade menor em alto cisalhamento.

Uma grande variedade de tensoativos pode ser útil aqui, tanto para emulsificação da fase dispersa como para prover espalhamento e propriedades em uso aceitáveis para sistemas não-espumosos. Para aplicações de limpeza, a fase tensoativa também serve para limpar a pele e proporcionar uma quantidade aceitável de espuma para o usuário. A composição preferivelmente não contém mais de cerca de 50 % em peso de um tensoativo, mais preferivelmente não mais de cerca de 30 % em peso, ainda mais preferivelmente não mais de cerca de 15 % em peso, e ainda mais preferivelmente não mais de cerca de 5 % em peso de um tensoativo. A composição preferivelmente contém pelo menos cerca de 5 % em peso de um tensoativo, mais preferivelmente pelo menos cerca de 3 % em peso, ainda mais preferivelmente pelo menos cerca de 1 % em peso, e ainda mais preferivelmente pelo menos cerca de 0,1 % em peso de um tensoativo. Para aplicações de limpeza as composições de cuidado pessoal preferivelmente produzem um

5

10

15

20

Volume Total de Espuma de pelo menos 300 ml, mais preferivelmente de mais de 600 ml como descrito no Teste de Volume de Espumação. As composições de cuidado pessoal preferivelmente produzem um Volume de Espuma Rápida de pelo menos 100 ml, preferivelmente de mais de 200 ml, mais preferivelmente de mais de 300 ml como descrito no Teste de Volume de Espumação.

Tensoativos preferíveis incluem aqueles selecionados no grupo que consiste em tensoativos aniônicos, tensoativos não-iônicos, tensoativos anfotéricos, tensoativos não-espumosos, emulsificantes e misturas dos mesmos. Exemplos de tensoativos úteis nas composições da presente invenção são descritos no Relatório descritivo U.S. No. 6 280 757.

25

Exemplos de tensoativos aniônicos úteis nas composições de cuidado pessoal da presente invenção são descritos em Detergents and Emulsifiers (Detergentes e Emulsificantes) de McCutcheon's, Edição Norte Americana (1986), Allured Publishing Corporation, e Functional Materials (Materiais Funcionais) de McCutcheon's, Edição Norte Americana (1992); e Relatório descritivo U.S. No. 3 929 678.

30

Exemplos de tensoativos aniônicos incluem aqueles seleciona-

dos no grupo que consiste em sarcosinatos, sulfatos, isetionatos, tauratos, fosfatos, lactilatos, glutamatos, e misturas dos mesmos. Entre os isetionatos, os isetionatos de alquila são preferidos, e entre os sulfatos, os sulfatos de alquila e alquil éter sulfatos são preferidos.

5 Outros materiais aniônicos úteis são sabões de ácidos graxos (isto é, sais de metais alcalinos, por exemplo, sais de sódio ou de potássio) tipicamente de um ácido graxo tendo cerca de 8 a cerca de 24 átomos de carbono, preferivelmente de cerca de 10 a cerca de 20 átomos de carbono. Estes ácidos graxos usados na fabricação dos sabões podem ser obtidos de
10 fontes naturais, como, por exemplo, glicerídeos derivados de plantas ou de animais (por exemplo, óleo de palma, óleo de coco, óleo de soja, óleo de ricino, sebo, banha, etc.) Os ácidos graxos podem também ser sinteticamente preparados. Sabões e sua preparação são descritos em Relatório descritivo U.S. No. 4 557 853.

15 Outros materiais aniônicos incluem sais fosfato, como monoalquila, dialquila, e trialquifosfato. Exemplos de tensoativos aniônicos de espumação preferidos úteis na invenção incluem aqueles selecionados no grupo que consiste em lauril sulfato de sódio, lauril sulfato de amônio, lauret sulfato de amônio, lauret sulfato de sódio, tridecet sulfato de sódio, cetil sulfato de amônio, cetil sulfato de sódio, cocoil isetionato de amônio, lauroil isetionato de sódio, lauroil lactilato de sódio, lauroil lactilato de trietanolamina, caproil lactilato de sódio, lauroil sarcosinato de sódio, miristoil sarcosinato de sódio, cocoil sarcosinato de sódio, lauroil metil taurato de sódio, cocoil metil taurato de sódio, lauroil glutamato de sódio, miristoil glutamato de sódio, e
20 cocoil glutamato de sódio e misturas dos mesmos.

Especialmente preferidos para uso na invenção são lauril sulfato de amônio, lauret sulfato de amônio, lauroil sarcosinato de sódio, cocoil sarcosinato de sódio, miristoil sarcosinato de sódio, lauroil lactilato de sódio, e lauroil lactilato de trietanolamina.

30 Exemplos de tensoativos não-iônicos para uso nas composições de cuidado pessoal da presente invenção são descritos em Detergents and Emulsifiers (Detergentes e Emulsificantes) de McCutcheon, loc. cit., e, Func-

tional Materials (Materiais Funcionais), de McCutcheon, loc. cit..

Tensoativos não-iônicos úteis incluem aqueles selecionados no grupo que consiste em alquil glucosídeos, alquil poliglucosídeos, poli-hidróxi amidas de ácido graxo, ésteres de ácidos graxos alcoxilados, ésteres de sa-
 5 carose, óxidos de amina, e misturas dos mesmos.

Exemplos de tensoativos não-iônicos preferidos para uso na invenção são aqueles selecionados no grupo que consiste em C₈-C₁₄ glicose amidas, C₈-C₁₄alquil poliglicosídeos, cocoato de sacarose, laurato de saca-
 rose, óxido de lauramina, óxido de cocoamina e misturas dos mesmos.

10 O termo tensoativo anfotérico abrange tensoativos zwitteriônicos, que são bem-conhecidos dos formuladores com versadis na técnica como um subconjunto de tensoativos anfotéricos.

Uma grande variedade de tensoativos anfotéricos de espumação pode ser usada nas composições de cuidado pessoal da presente invenção.
 15 Particularmente úteis são aqueles que são amplamente descritos como derivados de aminas alifáticas secundárias e terciárias, preferivelmente em que o nitrogênio está em um estado catiônico, em que os radicais alifáticos podem ser de cadeia reta ou ramificada e em que um dos radicais contém um grupo ionizável solubilizante em água, por exemplo, carbóxi, sulfonato, sulfa-
 20 to, fosfato, ou fosfonato.

Exemplos de tensoativos anfotéricos úteis nas composições da presente invenção são descritos em Detergents and Emulsifiers (Detergentes e Emulsificantes) de McCutcheon, loc. cit., e, Functional Materials (Mate-
 riais Funcionais), de McCutcheon, loc. cit..

25 Exemplos de tensoativos zwitteriônicos são aqueles selecionados no grupo que consiste em betaínas, sultaínas, hidroxisultaínas, alquiliminoacetatos, iminodialcanoatos, aminoalcanoatos, e misturas dos mesmos.

Tensoativos preferidos para uso na invenção são os que se seguem, sendo o tensoativo aniônico selecionado no grupo que consiste em
 30 lauroil sarcosinato de amônio, tridecet sulfato de sódio, lauroil sarcosinato de sódio, lauret sulfato de amônio, lauret sulfato de sódio, lauril sulfato de amônio, lauril sulfato de sódio, cocoil isetionato de amônio, cocoil isetionato de

sódio, lauroil isetionato de sódio, cetil sulfato de sódio, lauroil lactilato de sódio, lauroil lactilato de trietanolamina, e misturas dos mesmos; sendo o tensoativo não-iônico selecionado no grupo que consiste em óxido de lauramina, óxido de cocoamina, decil poliglicose, lauril poliglicose, cocoato de sacarose, C₁₂₋₁₄glucosamidas, laurato de sacarose, e misturas dos mesmos; e sendo o tensoativo anfotérico selecionado no grupo que consiste em lauroanfodiacetato de dissódio, lauroanfoacetato de sódio, cetil dimetil betaína, cocoamidopropil betaína, cocoamidopropil hidróxi sultaína, e misturas dos mesmos.

Uma larga variedade de tensoativos não-espumosos são úteis na invenção. As composições de cuidado pessoal da presente invenção podem conter um montante suficiente de um ou mais tensoativos não-espumosos para emulsificar a fase dispersa para fornecer um tamanho de partícula apropriado e boas propriedades de aplicação em pele úmida.

Exemplos destas composições não-espumosas são: monolaurato de polietileno glicol 20 sorbitano (Polissorbato 20), polietileno glicol 5 estearol de soja, estearat-20, cetearat-20, PPG-2 metil glicose éter diestearato, Cetet-10, Polissorbato 80, cetil fosfato, cetil fosfato de potássio, cetil fosfato de dietanolamina, Polissorbato 60, estearato de glicerila, estearato de PEG-100, trioleato de polioxietileno 20 sorbitano (Polissorbato 85), monolaurato sorbitano, polioxietileno 4 lauril éter estearato de sódio, poligliceril-4-isoestearato, laurato de hexila, estearat-20, cetearat-20, PPG-2 metil glicose éter diestearato, cetet-10, cetil fosfato de dietanolamina, estearato de glicerila, estearato de PEG-100, e misturas dos mesmos.

Além disso, há várias misturas emulsificantes comerciais que são úteis em algumas modalidades das composições de cuidado pessoal de acordo com a presente invenção. Exemplos incluem PROLIPID 141 (estearato de glicerila, álcool beenílico, ácido palmítico, ácido esteárico, lecitina, álcool laurílico, álcool miristílico e álcool cetílico) e 151 (estearato de glicerila, álcool cetearílico, ácido esteárico, 1-propanamonio, 3-amino, N-(2-hidroxietil), N,N-dimetila, N-C₁₆₋₁₈derivados de acila, por exemplo, cloretos) da ISP; POLAWAX NF (cera emulsificante NF), INCROQUAT BEHENYL

TMS (sulfato de beentrimônio e álcool cetearílico) da Croda; e EMULLIUM DELTA (álcool cetílico, estearato de glicerila, PEG-75 estearato, cetet-20 e estearet-20) da Gattefosse.

As composições de cuidado pessoal da presente invenção podem adicionalmente incluir um ou mais agentes de espessamento / estabilidade de fase aquosa. Pelo fato de diferentes agentes de estabilidade fornecerem espessamento com diferentes eficiências, é difícil prover uma faixa de composições acurada; quando presente, a composição preferivelmente contém não mais de cerca de 10,0 % em peso, mais preferivelmente não mais de cerca de 8,0 % em peso, e ainda mais preferivelmente não mais de cerca de 7,0 % em peso da composição de cuidado pessoal. Quando presente, o agente de espessamento/estabilidade de fase aquosa preferivelmente inclui pelo menos cerca de 0,01 % em peso, mais preferivelmente pelo menos cerca de 0,05 % em peso, e ainda mais preferivelmente pelo menos cerca de 0,1 % em peso da composição de cuidado pessoal. Um método melhor de descrever o agente de estabilidade é dizer que ele deve construir a viscosidade do produto. Isto pode ser medido usando o teste de viscosidade do agente de estabilidade. Preferivelmente, o agente de estabilidade produz uma viscosidade neste teste de pelo menos 1000 cps, mais preferivelmente de pelo menos 1500 cps, e ainda mais preferivelmente de pelo menos 2000 cps.

Exemplos de agentes de espessamento úteis na invenção incluem polímeros de ácido carboxílico, como os carbômeros (como aqueles comercialmente disponíveis com o nome comercial CARBOPOL.RTM. série 900 da B.F. Goodrich; por exemplo CARBOPOL.RTM. 954). Outros agentes poliméricos de ácido carboxílico adequados incluem copolímeros de acrilatos de C₁₀₋₃₀alquila com um ou mais monômeros de ácido acrílico, ácido metacrílico, ou um de seus ésteres de cadeia curta (isto é, de C₁₋₄álcool), em que o agente de reticulação é um alil éter de sacarose ou pentaeritritol. Estes copolímeros são conhecidos como polímeros reticulados de acrilatos/C₁₀₋₃₀alquilacrilato e são comercialmente disponíveis como Carbopol®1342, CARBOPOL1382, Pemulen®TR-1, e PEMULEN TR-2 (B.F. Goodrich).

Outros exemplos de agentes espessantes incluem polímeros reticulados de poliacrilato incluindo polímeros catiônicos e não-iônicos.

Ainda outros exemplos de agentes espessantes incluem os polímeros de poliacrilamida, especialmente polímeros poliacrilamida não-iônicos incluindo polímeros substituídos ramificados ou não-ramificados. Mais preferido entre estes polímeros de poliacrilamida é o polímero não-iônico com designação CTFA de poliacrilamida e isoparafina e lauret-7, disponível com o nome comercial Sepigel® 305 da Seppic Corporation (Fairfield, USA). Outros polímeros de poliacrilamida úteis na invenção incluem copolímeros multibloco de acrilamidas e acrilamidas substituídas com ácidos acrílicos e ácidos acrílicos substituídos. Exemplos comercialmente disponíveis destes copolímeros multibloco incluem Hypan® SR150H, SS500V, SS500W, SSSA100H, da Lipo Chemicals, Inc., (Patterson USA).

Outra classe de agentes espessantes úteis na invenção é a dos polissacarídeos. Exemplos de agentes de gelificação de polissacarídeos incluem aqueles selecionados entre celulose, e derivados de celulose. Entre os éteres de alquil hidroxialquil celulose é preferível o material com designação da CTFA de cetil hidroxietilcelulose, que é o éter de álcool cetílico com hidroxietilcelulose, vendido com o nome comercial de Natrosol®CS PLUS da Aqualon Corporation (Wilmington, USA). Outros polissacarídeos úteis incluem escleroglucanos que são uma cadeia linear de unidades de glicose ligada (1-3) com uma glicose ligada (1-6) a cada três unidades, sendo um exemplo comercialmente disponível do mesmo Clearogel®CS 11 da Michel Mercier Products Inc. (Mountainside, USA).

Outra classe de agentes espessantes úteis na invenção são as gomas. Exemplos de gomas úteis na invenção incluem hectorita, sílica hidratada, goma xantana, e misturas das mesmas.

Ainda outra classe de agentes espessantes úteis na invenção são os amidos modificados. Amidos modificados por acrilato, como Waterlock® (Grain Processing Corporation) podem ser usados. Fosfato de hidroxipropil amido, Structure XL da National Starch é outro exemplo de um amido modificado útil, e outros exemplos úteis incluem Aristoflex®HMB (Acrilodime-

tiltaurato de amônio /polímero reticulado Beheneth- 25 metacrilato) da Clariant e Cationic stabylens.

As composições de cuidado pessoal de acordo com a presente invenção podem também conter polímeros orgânicos de deposição catiônicos. Concentrações dos polímeros de deposição catiônicos preferivelmente ficam na faixa de cerca de 0,025% a cerca de 3,0%, mais preferivelmente de cerca de 0,05% a cerca de 2,0%, ainda mais preferivelmente de cerca de 0,1% a cerca de 1,0%, em peso da composição de cuidado pessoal.

Polímeros de deposição catiônica adequados para uso na presente invenção contêm porções catiônicas contendo nitrogênio, como amônio quaternário ou porções catiônicas amino protonadas. As aminas protonadas catiônicas podem ser aminas primárias, secundárias ou terciárias (preferivelmente secundárias ou terciárias), dependendo das espécies particulares e do pH selecionado da composição de limpeza pessoal. O peso molecular médio do polímero de deposição catiônica fica entre cerca de 5000 e cerca de 1×10^6 , preferivelmente de pelo menos cerca de 100000, mais preferivelmente de pelo menos cerca de 200000, mais preferivelmente de não mais de cerca de 2×10^6 , mais preferivelmente de não mais de cerca de $1,5 \times 10^6$. Os polímeros também possuem uma densidade de carga catiônica na faixa de cerca de 0,2 meq/g a cerca de 5 meq/g, preferivelmente de pelo menos cerca de 0,4 meq/g, mais preferivelmente de pelo menos cerca de 0,6 meq/g, no pH do uso pretendido da composição de limpeza pessoal, cujo pH está na faixa de cerca de pH 4 a cerca de pH 9, preferivelmente entre cerca de pH 5 e cerca de pH 8.

Exemplos de polímeros de deposição catiônica para uso nas composições de cuidado pessoal incluem polímeros polissacarídeos, como derivados de celulose catiônicos. Polímeros de celulose catiônicos preferidos são os sais de hidroxietil celulose reagidos com epóxido substituído com trimetil amônio, referidos na indústria (CTFA) como Polyquaternium 10 disponível na Amerchol Corp. (Edison, N.J., USA) em sua série de polímeros Polymer KG, JR e LR com o mais preferido sendo KG-30M.

Outros polímeros de deposição catiônica adequados incluem

derivados catiônicos de gomas guar, como cloreto de hidroxipropiltrimônio guar, exemplos específicos dos quais incluem os polímeros da série Jaguar (preferivelmente Jaguar C-17) comercialmente disponível na Rhodia Inc., e N-Hance comercialmente disponível na Aqualon.

5 Outros polímeros de deposição catiônica adequados incluem polímeros catiônicos sintéticos. Os polímeros catiônicos adequados para uso na composição de limpeza pessoal da invenção são solúveis ou dispersíveis em água, não-reticulados, tendo uma densidade de carga catiônica de cerca de 4 meq/g a cerca de 7 meq/g, preferivelmente de cerca de 4 meq/g a cerca
10 de 6 meq/g, mais preferivelmente de cerca de 4,2 meq/g a cerca de 5,5 meq/g. Os polímeros selecionados também devem ter um peso molecular médio de cerca de 1 000 a cerca de $1 \cdot 10^6$, preferivelmente de cerca de 10 000 a cerca de 500 000, mais preferivelmente de cerca de 75 000 a cerca de 250 000.

15 A concentração do polímero catiônico nas composições de cuidado pessoal fica na faixa de cerca de 0,025% a cerca de 5,0%, preferivelmente de cerca de 0,1% a cerca de 3,0%, mais preferivelmente de cerca de 0,2% a cerca de 1,0%, em peso da composição.

Um exemplo de um polímero catiônico sintético comercialmente
20 disponível para uso nas composições de limpeza é cloreto de polimetilacrilamidopropiltrimônio, disponível com o nome comercial Polycare®133, na Rhodia, (Cranberry U.S.A).

Outros exemplos de ingredientes opcionais incluem agentes benéficos que são selecionados no grupo que consiste em vitaminas e derivados das mesmas, por exemplo, ácido ascórbico, vitamina E, acetato de tocoferila, e similares; filtros solares; agentes espessantes, por exemplo, alcóxi éster de poliol, disponível como CROTHIX da Croda; conservantes para manutenção da integridade antimicrobiana das composições de limpeza; medicamentos antiacne, por exemplo, resorcinol, ácido salicílico, e similares; antioxidantes; agentes de regeneração e amaciamento da pele, como extrato
30 de aloe vera, alantoína e similares; quelantes e sequestrantes; e agentes adequados para finalidades estéticas, como fragrâncias, óleos essenciais,

agentes de sensação (sensates) da pele, pigmentos, agentes peroléscentes, por exemplo, mica e dióxido de titânio, lacas, colorantes, e similares, Por exemplo, óleo de cravo, mentol, cânfora, óleo de eucalipto, e eugenol, agentes antibacterianos e misturas dos mesmos. Estes materiais podem ser usados em faixas suficientes para prover o benefício necessário, como seria óbvio para um versado na técnica.

Composições de cuidado pessoal de acordo com a invenção podem ser preparadas misturando fisicamente emulsões adequadas contendo fragrâncias encapsuladas nas composições ou formulações de cuidado pessoal por métodos que são bem-conhecidos na técnica. Os exemplos ilustram vários desses métodos.

Em uma modalidade do método, a composição de cuidado pessoal ou composição cosmética consiste em uma mistura de fragrâncias encapsuladas que são individualmente fornecidas em um material de matriz polimérica único. Em outras, a composição de cuidado pessoal ou composição cosmética consiste em uma mistura de micropartículas descritas acima contendo diferentes fragrâncias encapsuladas que são individualmente fornecidas em materiais de matriz polimérica separados.

Outra modalidade da presente invenção é um método para cuidar / limpar o cabelo e pele compreendendo as etapas de :

- a) molhar o cabelo e/ou pele com água,
- b) aplicar um montante eficaz da composição de cuidado pessoal contendo uma fragrância encapsulada em uma emulsão ao cabelo e/ou pele, e
- c) enxaguar a composição do cabelo e/ou pele usando água.

Estas etapas podem ser repetidas quantas vezes forem desejadas para obtenção dos benefícios desejados de cuidado pessoal e deposição de fragrância.

Outra modalidade da presente invenção é um método de transferência melhorada de fragrância ao corpo humano, o referido método consistindo nas etapas de:

- a) aplicar um montante eficaz de uma composição de cuidado

peçoal incluindo uma emulsão contendo uma fragrância encapsulada a pelo menos uma parte do corpo humano; e

b) esfregar a parte afetada do corpo humano com força suficiente para distribuir eficazmente a composição de cuidado pessoal homogeneamente.

As composições de acordo com a presente invenção podem conter polímeros adicionais como ingredientes auxiliares separados das micropartículas que podem ser pré-misturados com as partículas poliméricas de perfume e/ou partículas poliméricas.

Os seguintes exemplos descrevem certas modalidades desta invenção, não sendo, porém, a invenção a eles limitada.

Exemplo 1

Preparação de uma emulsão contendo uma fragrância encapsulada

A fase oleosa é preparada adicionando 10,0 partes de uma fragrância floral (Moonlight Path, IFF), 5,0 partes de um óleo cosmético Finsolv® TN (C₁₂₋₁₅alquil benzoato, Fintex), e 2,0 partes de estabilizante solúvel em óleo composto de copolímero de metacrilato de estearila, estireno e anidrido maléico (60/30/10% em peso) a um bécher de 25 ml. A mistura é agitada até a obtenção de uma solução homogênea. Em um bécher separado de 150 ml, a fase aquosa é preparada adicionando 60,0 partes de água deionizada (DI), 7,0 partes de propileno glicol, e 11,0 partes do copolímero em emulsão preparado no Exemplo 7. A mistura é agitada com um homogeneizador Silverson em baixa velocidade até todos os componentes serem dissolvidos. A velocidade do homogeneizador é aumentada à medida que a fase oleosa é adicionada vagarosamente. A emulsão com fragrância encapsulada resultante é homogeneizada em uma velocidade para obtenção de partículas de 1-5 micrômetros de diâmetro. O procedimento é repetido com uma fragrância de evergreen. Uma emulsão contendo uma fragrância encapsulada é obtida.

Exemplo 2

Preparação de um xampu condicionador [incluindo] uma emulsão contendo uma fragrância encapsulada

Um xampu condicionador contendo a fragrância encapsulada é preparado:

Composição				A	B
	Nomes comerciais-Marcas registradas	Nomes INCI	Fornecedores	[%p/p, como fornecido]	[%p/p, como fornecido]
Parte A	Água DI	Água		48,45	44,65
Parte B	SALCARE Super 7	Polyquaternium-7	Ciba	1,00	1,00
Parte C	JEEMIDE CME	Cocamida MEA	Jeen	3,00	3,00
	PROCETYL AWS	PPG-5 Cetet 20	Croda	2,75	2,75
	LIPOCOL O-20	Olet-20	Lipo	1,00	1,00
	Glycol Distearate	Glicol Diestearato	Lipo	2,50	2,50
Parte D	JEELATE ES-1	lauret sulfato de sódio	Jeen	25,00	25,00
	PLANTAREN 2000 N	Decil Glucosídeo	Cognis	15,00	15,00
Parte E	Liquid Germall [®] Plus	Propileno Glicol (e) Diazolidinil Uréia (e) iodopropinil butilcarbamato	ISP	0,50	0,50
Parte F	DL-Panthenol 50W	Pantenol	BASF	0,30	0,30
Parte G	Fragrância	Fragrância			
	Moonlight Path		IFF	0,50	---
	Moonlight Path Encapsulada (11,6% fragrância, Exemplo 1)		Ciba	---	4,30

Em um vaso apropriado, Parte A é adicionada e agitação moderada é iniciada. Parte B é adicionada e a mistura é aquecida a 70°C. Os ingredientes da Parte C são adicionados com mistura entre cada adição. A mistura é misturada por 20 minutos e então deixada esfriar. Os ingredientes da Parte D são adicionados e misturados até ficarem homogêneos. A mistura é deixada esfriar a 50°C. Parte E é acrescentada, misturada por 15 minutos, e deixada esfriar a 35°C. Os ingredientes da Parte F são adicionados com mistura entre cada adição. As fragrâncias da Parte G são adicionadas e misturadas bem. A batelada é, então, deixada esfriar até temperatura ambiente.

Exemplo 3

Avaliação do xampu em madeixas de cabelo

Madeixas de cabelo são tratadas com 2 ml da formulação do Exemplo 2 e esfregadas por 1 minuto. As madeixas são então enxaguadas com água por 30 segundos. As madeixas de cabelo são deixadas secar ao ar.

É solicitado a cada panelista que cheire o cabelo codificado e determine se pode ser detectada uma fragrância mais forte para cada madeixa de cabelo ou se nenhuma diferença pôde ser determinada. Os resultados do painel são mostrados na tabela abaixo.

Teste sensorial de madeixa de cabelo tratada com xampu condicionador contendo fragrância encapsulada vs. controle. Madeixas de cabelo são avaliadas em teste cego. O indivíduo comenta que madeixa de cabelo cabelo tem maior fragrância.		
Indivíduo	A (Controle)	B (fragrância encapsulada)
Nº 1	Mais fraca	Mais forte
Nº 2	Mais fraca	Mais forte
Nº 3	Mais fraca	Mais forte
Nº 4	Nenhuma diferença	Nenhuma diferença
Nº 5	Mais fraca	Mais forte
Nº 6	Nenhuma diferença	Nenhuma diferença

Isto demonstra que o cabelo tratado de acordo com a presente invenção retém uma fragrância mais forte do que o cabelo tratado com um

xampu condicionador sem a fragrância encapsulada.

Exemplo 4

Preparação de uma emulsão contendo uma fragrância de baunilha (vanilla) encapsulada

- 5 A fase oleosa é preparada adicionando 5,0 partes de baunilha (Carrubba), 2,5 partes de um óleo cosmético FINSOLV TN (C_{12-15} alquil benzoato, Fintex), e 2,0 partes de estabilizante solúvel em óleo (monooleato de sorbitano, Span® 80) a um bécher de 25ml. A mistura é agitada até que uma solução homogênea seja obtida. Em um bécher separado de 100 ml, a fase
- 10 aquosa é preparada adicionando 35,0 partes de água DI, 3,75 partes de butileno glicol, e 7,0 partes do copolímero em emulsão obtido no Exemplo 7. A mistura é agitada com um homogeneizador Silverson em baixa velocidade até que todos os componentes sejam dissolvidos. A velocidade do homogeneizador é aumentada à medida que a fase oleosa é lentamente adicionada.
- 15 A emulsão resultante é homogeneizada em velocidade para obtenção de partículas de 1-5 micrômetros de diâmetro.

Exemplo 5

Preparação de uma emulsão contendo uma fragrância de manga encapsulada

- 20 A fase oleosa é preparada adicionando 5,0 partes de uma fragrância oleosa de manga (Mango Oil, Carrubba), 2,5 partes de um óleo cosmético FINSOLV TN (benzoato de C_{12-15} alquila, Fintex) e 2,0 partes de um estabilizante solúvel em óleo (monooleato de sorbitano, Span 80) a um bécher de 25m. A mistura é agitada até ser obtida uma solução homogênea.
- 25 Em um bécher separado de 100 ml, a fase aquosa é preparada adicionando 35,0 partes de água DI, 3,75 partes de butileno glicol, e 7,0 do copolímero em emulsão obtido do Exemplo 7. A mistura é agitada com um homogeneizador Silverson em baixa velocidade até todos os componentes serem dissolvidos. A velocidade do homogeneizador é aumentada à medida que a
- 30 fase oleosa é lentamente adicionada. A emulsão resultante é homogeneizada a uma velocidade para obtenção de partículas de 1-5 micrômetros em diâmetro.

Exemplo 6**Preparação de uma emulsão contendo uma [fragrância] de laranja encapsulada**

A fase oleosa é preparada adicionando 5,0 partes de um óleo de laranja (Orange Oil, IFF), 2,5 partes de um óleo cosmético FINSOLV TN, e 2,0 partes de um estabilizante solúvel em óleo (monooleato de sorbitano, SPAN 80) a um bécher de 25 m. A mistura é agitada até ser obtida uma solução homogênea. Em um bécher separado de 100 ml, a fase aquosa é preparada adicionando 35,0 partes de água DI, 3,75 partes de butileno glicol, e 7,0 partes de um copolímero que consiste em acrilato de butila, acrilato de etila, metacrilato de metila e ácido metacrílico (30/30/25/15% em peso, estabilizante aquoso). A mistura é agitada com um homogeneizador Silverson em baixa velocidade até que todos os componentes sejam dissolvidos. A velocidade do homogeneizador é aumentada à medida que a fase oleosa é lentamente adicionada. A emulsão resultante é homogeneizada em uma velocidade para obtenção de partículas de 1-5 micrômetros de diâmetro. Estabilidade é baseada no fato da emulsão perder significativamente a fragrância ou não após uma semana em estocagem nas condições listadas abaixo julgada por um teste de cheiro efetuado por um humano para avaliação da intensidade da fragrância.

Composição e estabilidade da fragrância de óleo de laranja encapsulada							
	Fase oleosa			Fase aquosa			
Batelada (RUN)	Fra- grância	Solven- te	Estab. Org.	Estab. Aq.	PG	Água	TO- TAL
A	5,00	2,50	0,50	7,00	3,75	35,0	50,00
B	5,00	2,50	1,50	7,00	3,75	35,0	50,00
C	5,00	2,50	1,00	6,00	3,75	35,0	50,00
D	5,00	2,50	0,50	5,00	3,75	35,0	50,00
E	5,00	2,50	1,50	5,00	3,75	35,0	50,00

Estab. org. é estabilizante solúvel em óleo; Estab aq. é estabilizante aquoso; PG é propileno glicol. O peso de componentes é expresso em g. A estabilidade do produto resultante é determinada após 1 semana a

45°C. Não é obtida estabilidade para cada composição de acordo com Bateda A-E. Isto demonstra que a não encapsulação da fragrância leva a composições ou emulsões de fragrância instáveis.

Exemplo 7

5 Preparação de um copolímero núcleo-casca

A um reator de laboratório equipado com o equipamento auxiliar necessário é adicionado um copolímero estireno/ácido acrílico como sal de amônio (65 % em peso de estireno/35 % em peso de ácido acrílico como sal de amônio, 988 g, peso molecular 7000), água (3520 g), persulfato de amônio (3,4 g), e TETRALON B (1,5 g). O conteúdo do reator agitado é aquecido a 85°C. A solução de monômero [uma solução de estireno (1294 g) e acrilato de 2-etil-hexila (1058 g)] e solução de iniciador [persulfato de amônio (9 g) dissolvido em água (210 g)] são adicionadas simultaneamente. A solução de monômero é adicionada ao longo de três horas enquanto a solução de iniciador é adicionada ao longo de 4 horas. A emulsão de polímero resultante é resfriada a temperatura ambiente e tem aproximadamente 46% de sólidos. A composição das partículas é de 70 partes de copolímero estireno/acrilato de 2-etil-hexila (55/45, peso molecular 250 000) para o núcleo e 30 partes (65/35) estireno/ácido acrílico para a casca. O tamanho de partícula para o núcleo casca é tipicamente de cerca de 80 nm a cerca de 120 nm. A temperatura de transição vítrea (T_g) é de 37°C.

REIVINDICAÇÕES

1. Emulsão contendo uma fase orgânica descontínua que é distribuída pela fase aquosa contínua, a fase orgânica incluindo

a) um solvente orgânico que é líquido a 25°C e/ou,

5 b) um material estabilizante de fase orgânica que contém porções hidrofóbicas e consiste em um material que é mais solúvel na fase orgânica do que na fase aquosa, sendo que a emulsão contém adicionalmente uma fragrância encapsulada, a referida fragrância sendo encapsulada em micropartículas.

10 2. Emulsão de acordo com a reivindicação 1, em que a fase orgânica inclui um material estabilizante de fase orgânica que é selecionado entre copolímeros de adição formados de a) pelo menos um monômero etilenicamente insaturado contendo porções C₈₋₃₀alquila, b) pelo menos um ácido carboxílico etilenicamente insaturado ou anidrido de ácido etilenicamente insaturado e c) opcionalmente outros monômeros etilenicamente insaturados insolúveis em água.

20 3. Emulsão de acordo com a reivindicação 2, em que o material estabilizante de fase orgânica é selecionado entre polímeros de adição formados de a) 40 a 90% em peso de (met)acrilato de C₈₋₃₀alquila, b) 10 a 40% em peso de pelo menos um monômero selecionado no grupo que consiste em ácido maléico, anidrido maléico, ácido acrílico e ácido metacrílico e c) 0 to 50% em peso de pelo menos um monômero selecionado no grupo que consiste em (met)acrilatos de C₁₋₇alquila, estireno, acetato de vinila e acrilonitrila.

25 4. Emulsão de acordo com a reivindicação 1, em que o material estabilizante de fase orgânica é um tensoativo em que o equilíbrio hidrofílico/lipofílico é inferior a 7.

5. Emulsão de acordo com a reivindicação 4, em que o material estabilizante de fase orgânica é monooleato de sorbitano.

30 6. Emulsão de acordo com a reivindicação 1, em que a micropartícula tem uma configuração núcleo-casca.

7. Emulsão de acordo com a reivindicação 6, em que a parte

núcleo da micropartícula consiste em um polímero formado a partir da combinação de monômeros metacrilato ou acrilato com monômeros vinílicos capazes de formar um copolímero com temperatura de transição vítrea (T_g) inferior a 50°C.

5 8. Emulsão de acordo com a reivindicação 7, em que o monômero vinílico é selecionado no grupo que consiste em (met)acrilato de metila, (met)acrilato de isobutila, estireno, α -metil estireno, estireno alquilado, e misturas dos mesmos.

10 9. Emulsão de acordo com a reivindicação 8, em que a parte casca da micropartícula consiste em um polímero formado pela combinação de ácido metacrílico ou ácido acrílico com um monômero vinílico selecionado no grupo que consiste em estireno, estireno alquilado, α -metil estireno, (met)acrilato de butila, (met)acrilato de metila, e misturas dos mesmos.

15 10. Composição de cuidado pessoal contendo uma quantidade eficaz da emulsão como definida na reivindicação 1.

RESUMO

Patente de Invenção: **"EMULSÕES CONTENDO FRAGRÂNCIAS ENCAPSULADAS E COMPOSIÇÕES DE CUIDADO PESSOAL"**.

5 A presente invenção refere-se a uma emulsão contendo uma fase orgânica descontínua que é distribuída pela fase aquosa contínua, a fase orgânica incluindo

a) um solvente orgânico e/ou,

b) um material estabilizante de fase orgânica que contém porções hidrofóbicas e é um material que é mais solúvel na fase orgânica do
10 que na fase aquosa,

sendo que a emulsão contém adicionalmente uma fragrância encapsulada em micropartículas.