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

(11) PI 1010369-4 B1

(22) Data do Depósito: 21/12/2010

(45) Data de Concessão: 20/06/2017

(54) Título: COMPOSIÇÃO COSMÉTICA EM FORMA DE NANOEMULSÃO ÓLEO-EM-ÁGUA E USO DE UMA COMPOSIÇÃO

(51) Int.Cl.: A61K 8/06; A61K 8/18; A61K 8/31; A61K 8/92; A61Q 5/12

(30) Prioridade Unionista: 23/12/2009 FR 0959480

(73) Titular(es): L'OREAL

(72) Inventor(es): PATRICIA DESENNE; LAURENT CHESNEAU

"COMPOSIÇÃO COSMÉTICA EM FORMA DE NANOEMULSÃO ÓLEO-EM-ÁGUA E USO DE UMA COMPOSIÇÃO"

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção trata de uma composição cosmética em forma de nanoemulsão óleo-em-água que compreende em um meio cosmeticamente aceitável pelo menos um alcano linear volátil, pelo menos um óleo e pelo menos um lipídio anfífilo não-iônico de preferência em uma relação óleo/lipídio anfífilo não-iônico particular, bem como de seu uso para o condicionamento dos cabelos.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] No campo da cosmética, as nanoemulsões de tipo óleo-em-água são conhecidas por suas propriedades condicionadoras como o desembaraçamento e o alisamento dos cabelos sem perda da tonicidade da fibra.

[003] Entretanto, trata-se de sistemas fluidos difíceis de estabilizar sem degradar o nível das propriedades condicionadoras.

[004] Por outro lado, costuma-se usar solventes voláteis nos produtos capilares de cuidado enxaguados ou não enxaguados. Esses solventes voláteis permitem geralmente modificar o aspecto sensorial de um produto capilar tornando sua textura mais leve. Eles podem lhe conferir igualmente um caráter macio que facilita sua aplicação sobre os cabelos.

[005] Entretanto, os solventes voláteis, tais como os ésteres graxos líquidos, os óleos hidrocarbonados de tipo isododecano ou iso-hexadecano, ou os óleos siliconados de tipo ciclometicona, não conferem um espessamento particular em uma nanoemulsão.

[006] Existe, portanto uma necessidade de fornecer uma composição cosmética em forma de nanoemulsão que apresente uma consistência espessa, ou seja, que possa apresentar-se em forma de gel,

apresentando ao mesmo tempo propriedades condicionadoras satisfatórias, em particular em termos de maciez, de brilho e de leveza.

[007] A Depositante revelou que uma composição cosmética em forma de nanoemulsão óleo-em-água que compreende pelo menos um alcano linear volátil, pelo menos um óleo diferente do ou dos referidos alcanos lineares voláteis e pelo menos um lipídio anfífilo não-iônico, permitia resolver os problemas da arte anterior e conduzir aos efeitos desejados mencionados acima.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

[008] Assim, a presente invenção tem por objeto uma composição cosmética em forma de nanoemulsão óleo-em-água que compreende, em um meio cosmeticamente aceitável um ou mais lipídios anfífilos não-iônicos, um ou mais alcanos lineares voláteis e um ou mais óleos diferentes do ou dos referidos alcanos lineares voláteis.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[009] De preferência, a relação ponderal entre a quantidade de óleo(s) e a quantidade de lipídio(s) anfífilo(s) não-iônico(s) é inferior ou igual a 7.

[010] Por nanoemulsão, entende-se no sentido da presente invenção uma emulsão óleo-em-água caracterizada por tamanho de glóbulos oleosos inferior a 350 nm, e os glóbulos oleosos estão estabilizados por uma coroa de lipídios anfífilos que podendo eventualmente formar uma fase cristal líquida de tipo lamelar, situados na interface óleo/fase aquosa. Na ausência de agentes específicos opacificantes, a transparência dessas emulsões provém do pequeno tamanho dos glóbulos oleosos, pequeno tamanho esse que é obtido graças ao uso de uma energia mecânica e em particular de um homogeneizador de alta pressão. As nanoemulsões devem ser diferenciadas das microemulsões por sua estrutura. De fato, as microemulsões são

dispersões termodinamicamente estáveis constituídas de micelas de lipídio(s) anfífilo(s) inchadas com óleo. Além disso, as microemulsões não requerem uma energia mecânica elevada para serem realizadas; elas se formam espontaneamente por simples colocação dos constituintes em contato.

[011] De preferência, as nanoemulsões da presente invenção contêm glóbulos que apresentam um tamanho médio em número compreendido entre 1 e 350 nm, mais preferencialmente entre 5 e 250 nm, e mais preferencialmente ainda entre 10 e 150 nm.

[012] O tamanho médio em número dos glóbulos pode ser determinado em particular pelo método conhecido de difusão quase elástica da luz. Como aparelho utilizável para essa determinação, pode ser citado o aparelho de marca BROOKHAVEN dotado de um banco ótico SX 200 (com laser a 532 nm), e de um correlator BI 9000. Esse aparelho fornece uma medida do diâmetro médio por espectroscopia de correlação de fóton (ou PCS: "Photon Correlation Spectroscopy") que permite determinar o diâmetro médio em número a partir do fator de polidispersidade também medido pelo aparelho.

[013] Pode-se ainda caracterizar a nanoemulsão por medida de sua turbidez pelo método NTU por meio de um turbidímetro de modelo 2100P da HACH Company, à temperatura ambiente. A turbidez das nanoemulsões da presente invenção é geralmente inferior a 400 unidades NTU, e de preferência compreendida entre 10 e 300 unidades NTU, mais preferencialmente de 15 a 250, e mais particularmente de 20 a 150.

[014] A turbidez das emulsões pode igualmente ser medida por medição da transmitância a 600 nm. A transmitância é geralmente superior a 85%, de preferência superior a 90%, e mais particularmente superior a 94%.

[015] A composição de acordo com a presente invenção contém um ou mais alcano(s) linear(es) volátil(eis). Por “um ou mais alcano(s) linear(s) volátil(s)”, entende-se indiferentemente “um ou mais óleo(os) alcano(s)

linear(es) volátil(eis)".

[016] Um alcano linear volátil apropriado para a presente invenção é líquido à temperatura ambiente (aproximadamente 25°C) e à pressão atmosférica (760 mm Hg).

[017] Por "alcano linear volátil" apropriado para a presente invenção, entende-se um alcano linear cosmético, suscetível de se evaporar em contato com a pele em menos de uma hora, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg, ou seja, 101.325 Pa), líquido à temperatura ambiente, e que possui em particular uma velocidade de evaporação que varia de 0,01 a 15 mg/cm²/min, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg).

[018] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção apresentam uma velocidade de evaporação que varia de 0,01 a 3,5 mg/cm²/min, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg).

[019] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção apresentam uma velocidade de evaporação que varia de 0,01 a 1,5 mg/cm²/min, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg).

[020] De modo mais preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriado para a presente invenção apresentam uma velocidade de evaporação que varia de 0,01 a 0,8 mg/cm²/min, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg).

[021] De modo também preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriado para a presente invenção apresentam uma velocidade de evaporação que varia de 0,01 a 0,3 mg/cm²/min, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg).

[022] De modo também preferido, o ou os alcanos lineares

voláteis apropriado para a presente invenção apresentam uma velocidade de evaporação que varia de 0,01 a 0,12 mg/cm²/min, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg).

[023] A velocidade de evaporação de um alcano volátil de acordo com a presente invenção (e mais geralmente de um solvente volátil) pode ser avaliada em particular por meio do protocolo descrito no pedido WO 06/013413, e mais particularmente por meio do protocolo descrito a seguir.

[024] 15 g de solvente hidrocarbonado volátil são introduzidos em um cristalizador (diâmetro: 7 cm) colocado sobre uma balança que se encontra em um recinto de aproximadamente 0,3 m^3 com regulação de regulada (25 °C) e de higrometria (umidade relativa 50%).

[025] O líquido é deixado evaporar livremente, sem agitação, ventilando com um ventilador (PAPST-MOTOREN, referência 8550 N, que gira a 2700 rpm) disposto na posição vertical acima do cristalizador que contém o solvente hidrocarbonado volátil, e as pás estão dirigidas para o ventilador, a uma distância de 20 cm em relação ao fundo do cristalizador.

[026] A massa de solvente hidrocarbonado volátil que resta no cristalizador é medida em intervalos de tempos regulares.

[027] Obtém-se então o perfil de evaporação do solvente traçando a curva da quantidade de produto evaporado (em mg/cm²) em função do tempo (em min).

[028] Em seguida, é calculada a velocidade de evaporação que corresponde à tangente na origem da curva obtida. As velocidades de evaporação são expressas em mg de solvente volátil evaporado por unidade de superfície (cm²) e por unidade de tempo (minuto).

[029] De acordo com um modo de realização preferido, o ou os alcanos lineares voláteis que são apropriados para presente invenção possuem pressão de vapor (também chamada pressão de vapor saturante) não nula, à

temperatura ambiente, em particular uma pressão de vapor que varia de 0,3 Pa a 6000 Pa.

[030] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção possuem uma pressão de vapor que varia de 0,3 a 2000 Pa, à temperatura ambiente (25°C).

[031] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriado para a presente invenção possuem uma pressão de vapor que varia de 0,3 a 1000 Pa, à temperatura ambiente (25°C).

[032] De modo mais preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção possuem uma pressão de vapor que varia de 0,4 a 600 Pa, à temperatura ambiente (25°C).

[033] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção possuem uma pressão de vapor que varia de 1 a 200 Pa, à temperatura ambiente (25°C).

[034] De modo também preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriado para a presente invenção possuem uma pressão de vapor que varia de 3 a 60 Pa, à temperatura ambiente (25°C).

[035] De acordo com um modo de realização, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção podem apresentar um ponto flash compreendido no intervalo que varia de 30 a 120°C, e mais particularmente de 40 a 100°C. O ponto flash é em particular medido de acordo com a Norma ISO 3679.

[036] De acordo com um modo de realização, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção podem ser os alcanos lineares que compreendem de 7 a 15 átomos de carbono.

[037] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção podem ser os alcanos lineares que compreendem de 8 a 14 átomos de carbono.

[038] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção podem ser os alcanos lineares que compreendem de 9 a 14 átomos de carbono.

[039] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção podem ser os alcanos lineares que compreendem de 10 a 14 átomos de carbono.

[040] De modo preferido, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção podem ser os alcanos lineares que compreendem de 11 a 14 átomos de carbono.

[041] De acordo com um modo de realização vantajoso, o ou os alcanos lineares voláteis apropriados para a presente invenção apresentam uma velocidade de evaporação, tal como definida acima, que varia de 0,01 a 3,5 mg/cm²/min, à temperatura ambiente (25°C) e pressão atmosférica (760 mm Hg), e compreendem de 8 a 14 átomos de carbono.

[042] O ou os alcanos lineares voláteis apropriados para presente invenção podem ser vantajosamente de origem vegetal.

[043] De preferência, o alcano linear volátil ou a mistura de alcanos lineares voláteis presente na composição de acordo com a presente invenção compreende pelo menos um isotopo ^{14}C do carbono (carbono 14). Em particular o isotopo ^{14}C pode estar presente em uma razão isotópica ^{14}C / ^{12}C (em número de isotopos) superior ou igual a 1.10^{-16}, de preferência superior ou igual a 1.10^{-15}, de preferência ainda superior ou igual $7{,}5.10^{-14}$, e mais preferencialmente superior ou igual $1{,}5.10^{-13}$. De preferência, a razão isotópica ^{14}C / ^{12}C varia de 6.10^{-13} a $1{,}2.10^{-12}$.

[044] A quantidade de isotopos ^{14}C no alcano linear volátil ou na mistura de alcanos lineares voláteis pode ser determinada por métodos conhecidos do técnico no assunto tais como o método de contagem de Libby, a espectrometria de cintilação líquida ou ainda a espectrometria de massa com

aceleração (Accelerator Mass Spectrometry).

[045] Esse alcano pode ser obtido, diretamente ou em várias etapas, a partir de uma matéria prima vegetal como um óleo, uma manteiga, uma cera, etc.

[046] Como exemplo de alcanos apropriados para presente invenção, podem ser citados os alcanos descritos nos pedidos de patentes da Cognis WO 2007/068371, ou WO2008/155059 (misturas de alcanos distintos e que diferem em pelo menos um carbono). Esses alcanos são obtidos a partir de álcoois graxos, que são obtidos por sua vez a partir de óleo de copra ou de palma.

[047] Como exemplo de alcanos lineares voláteis apropriados para presente invenção, podem ser citados o n-heptano (C_7), o n-octano (C_8), o n-nonano (C_9), o n-decano (C_{10}), o n-undecano (C_{11}), o n-dodecano (C_{12}), o n-tridecano (C_{13}), o n-tetradecano (C_{14}), e suas misturas. De acordo com um modo de realização particular, o alcano linear volátil é escolhido entre o n-nonano, o n-undecano, o n-dodecano, o n-tridecano, o n-tetradecano, e suas misturas.

[048] De acordo com um modo preferido, podem ser citadas as misturas de n-undecano (C_{11}) e de n-tridecano (C_{13}) obtidas em particular nos exemplos 1 e 2 do pedido WO2008/155059 da Cognis.

[049] Podem igualmente ser citados o n-dodecano (C_{12}) e o n-tetradecano (C_{14}) vendidos 97 pela Sasol respectivamente com as referências PARAFOL 12-97 e PARAFOL 14- bem como suas misturas.

[050] Pode-se utilizar um alcano linear volátil sozinho.

[051] Pode-se de modo alternativo ou preferencial utilizar uma mistura de pelo menos dois alcanos lineares voláteis distintos, que diferem entre si em um número de carbono n de pelo menos 1, em particular que diferem entre si em um número de carbono de 1 ou 2.

[052] De acordo com um modo de realização, será utilizada uma mistura de pelo menos dois alcanos lineares voláteis distintos que comportam de 10 a 14 átomos de carbono e que diferem entre si em um número de carbono de pelo menos 1. Como exemplos, podem ser citadas em particular as misturas de alcanos lineares voláteis C_{10}/C_{11}, C_{11}/C_{12}, ou C_{12}/C_{13}.

[053] De acordo com outro modo de realização, é utilizada uma mistura de pelo menos dois alcanos lineares voláteis distintos que comportam de 10 a 14 átomos de carbono e que diferem entre si em um número de carbono de pelo menos 2. Como exemplos, podem ser citadas em particular as misturas de alcanos lineares voláteis C_{10}/C_{12}, ou C_{12}/C_{14}, para um número de carbono n par e a mistura C_{11}/C_{13} para um número de carbono n ímpar.

[054] De acordo com um modo preferido, é utilizada uma mistura de pelo menos dois alcanos lineares voláteis que comportam de 10 a 14 átomos de carbono distintos e que diferem entre si em um número de carbono de pelo menos 2, e em particular uma mistura de alcanos lineares voláteis C_{11}/C_{13} ou uma mistura de alcanos lineares voláteis C_{12}/C_{14}.

[055] Outras misturas que associam mais de 2 alcanos lineares voláteis de acordo com a presente invenção, tais como, por exemplo, uma mistura de pelo menos 3 alcanos lineares voláteis que comportam de 7 a 15 átomos de carbono distintos e que diferem entre si em um número de carbono de pelo menos 1, fazem igualmente parte da presente invenção, mas as misturas de 2 alcanos lineares voláteis de acordo com a presente invenção são preferidas (misturas binárias), e os referidos 2 alcanos lineares voláteis representam de preferência mais de 95% e mais preferencialmente ainda mais de 99% em peso do teor total de alcanos lineares voláteis na mistura.

[056] De acordo com um modo particular da presente invenção, em uma mistura de alcanos lineares voláteis, o alcano linear volátil que possui o menor número de carbono é majoritário na mistura.

[057] De acordo com outro modo da presente invenção, é utilizada uma mistura de alcanos lineares voláteis na qual o alcano linear volátil que possui o maior número de carbono é majoritário na mistura.

[058] Como exemplos de misturas apropriadas para presente invenção, podem ser citadas em particular as seguintes misturas:

- de 50 a 90% em peso, de preferência de 55 a 80% em peso, preferencialmente ainda de 60 a 75% em peso de alcano linear volátil com C_n com n variando de 7 a 15,

- de 10 a 50% em peso, de preferência de 20 a 45% em peso, de preferência de 24 a 40% em peso, de alcano linear volátil com C_{n+x} com x superior ou igual a 1, de preferência x=1 ou x=2, com n+x compreendido entre 8 e 14,

em relação ao peso total dos alcanos na referida mistura.

[059] Em particular, a referida de alcanos de acordo com a presente invenção pode conter ainda:

- menos de 2% em peso, de preferência menos de 1% em peso de hidrocarbonetos ramificados,

- e/ou menos de 2% em peso, de preferência menos de 1% em peso de hidrocarbonetos aromáticos,

- e/ou menos de 2% em peso, de preferência menos de 1% em peso e preferencialmente menos de 0,1% em peso de hidrocarbonetos insaturados na mistura.

[060] Mais particularmente, um alcano linear volátil apropriado para presente invenção pode ser utilizado na forma de uma mistura n-undecano/n-tridecano.

[061] Em particular, será utilizada uma mistura de alcanos lineares voláteis que compreende:

- de 55 a 80% em peso, de preferência de 60 a 75% em peso de

alcano linear volátil com C_{11} (n-undecano)

- de 20 a 45% em peso, de preferência de 24 a 40% em peso de alcano linear volátil com C_{13} (n-tridecano)

em relação ao peso total dos alcanos na referida mistura.

[062] De acordo com um modo de realização particular, a mistura de alcanos é uma mistura n-undecano/n-tridecano. Em particular essa mistura pode ser obtida de acordo com o exemplo 1 ou o exemplo 2 do pedido WO 2008/155059.

[063] De acordo com outro modo de realização particular, é utilizado o n-dodecano vendido sob a referência PARAFOL 12-97 pela SASOL.

[064] De acordo com outro modo de realização particular, é utilizado n-tetradecano vendido sob a referência PARAFOL 14-97 pela SASOL.

[065] De acordo com mais um modo de realização, é utilizada uma mistura de n-dodecano e de n-tetradecano. Pode-se em particular utilizar a mistura dodecano/tetradecano em uma relação ponderal 85/15 comercializada pela BIOSYNTHIS sob a referência VEGELIGHT 1214.

[066] O ou os alcanos lineares voláteis representam de preferência de 0,5% a 50% em peso de alcanos lineares voláteis, em particular de 1% a 30% em peso, e mais particularmente de 2 a 15% em peso em relação ao peso total da composição.

[067] O ou os alcanos lineares voláteis formam, sozinhos ou com outro ou outros compostos listados a seguir a fase graxa líquida da composição.

[068] Como explicado acima, a composição de acordo com a presente invenção compreende, além do ou dos alcanos lineares voláteis, um ou mais óleos diferentes desses alcanos lineares voláteis.

[069] Por "óleo", entende-se qualquer meio não aquoso líquido à temperatura ambiente (25°C ± 3°C) e sob pressão atmosférica (760 mm Hg),

que possui uma solubilidade na água a 25°C inferior a 1% em peso, e de preferência inferior a 0,5% em peso. Os óleos utilizados de acordo com a presente invenção comportam de preferência pelo menos uma cadeia que compreende pelo menos seis átomos de carbono ou pelo menos dois grupos siloxano e de preferência não contêm uma função ácido carboxílico COOH.

[070] Os óleos utilizáveis na presente invenção são todos os óleos que correspondem a essa definição. Eles podem ser em particular escolhidos entre os óleos vegetais, os óleos animais, os óleos minerais, os óleos sintéticos, os álcoois graxos líquidos, os óleos siliconados e suas misturas.

[071] Como óleo vegetal, podem ser mencionados em particular o óleo de amêndoas doces, o óleo de argânia, o óleo de abacate, o óleo de amendoim, o óleo de camélia, o óleo de cártamo, o óleo de jacará-uva, o óleo de colza, o óleo de copra, o óleo de coentro, o óleo de abóbora, o óleo de germes de trigo, o óleo de jojoba ou cera líquida de jojoba, o óleo de linho, o óleo de macadâmia, o óleo de germes de milho, o óleo de avelã, o óleo de nozes, o óleo de vernônia, o óleo de caroço de damasco, o óleo de oliva, o óleo de onagro, o óleo de palma, o óleo de maracujá, o óleo de sementes de uva, o óleo de roseira, o óleo de rícino, o óleo de centeio, o óleo de gergelim, o óleo de farelo de arroz, o óleo de soja, e o óleo de girassol.

[072] Como óleo animal, estes incluem periidroesqualeno.

[073] Como óleo mineral, podem ser utilizados um óleo de parafina, um óleo de vaselina.

[074] Como óleo sintético, podem ser utilizados em particular os ésteres graxos, os éteres graxos, o esqualano, as poli(α-olefinas) como por exemplo os polidecenos e os poli-isobutenos, os óleos vegetais transesterificados e os óleos halogenados e em particular fluorados.

[075] Como óleo vegetal transesterificado, pode ser utilizado o

óleo de oliva transesterificado com hexanol, a cera de jojoba transesterificada com de etanol.

[076] Como óleos fluorados, podem ser citados o perfluorometilciclopentano e o perfluoro-1,3-dimetilciclo-hexano, vendidos com as denominações "FLUTEC PC1®" e "FLUTEC PC3®" pela BNFL Fluorochemicals; o perfluoro-1-2-dimetilciclobutano; os perfluoroalcanos tais como o dodecanofluoropentano e o tetradecanofluoro-hexano por exemplo vendidos com as denominações "PF 5050®" e "PF 5060®" pela 3M, ou ainda a bromoperfluoro-octila por exemplo vendida com a denominação "FORAKYL®" pela Atochem; o nonafluorometoxibutano por exemplo vendido com a denominação "MSX 4518®" pela 3M e o nanofluoroetoxi-isobutano; os derivados de perfluoromorfolina, tais como a 4-trifluorometil perfluoromorfolina por exemplo vendida com a denominação "PF 5052®" pela 3M; os óleos fluorados parcialmente hidrocarbonados como os descritos no documento JP-A-2 295912.

[077] Os ésteres graxos utilizáveis como óleos sintéticos podem ser ésteres de monoálcoois ou de polióis com mono ou poliácidos, e o número total de átomos de carbono do éster é superior ou igual a 10.

[078] De preferência, pelo menos um dos álcoois e/ou dos ácidos comporta pelo menos uma cadeia de mais de 7 átomos de carbono.

[079] Como ésteres graxos, são mais preferencialmente empregados os compostos de fórmula R_aCOOR_b na qual R_a representa o resto de um ácido superior linear ou ramificado, hidroxilado ou não, saturado ou não, que comportam de 4 a 29 átomos de carbono e R_b representa uma cadeia hidrocabonada linear ou ramificada, saturada ou não que contém de 3 a 30 átomos de carbono, e o número total de átomos de carbono do éster é superior a 10. Como exemplos, podem ser citados em particular o óleo de purcelin (octanoato de estearila), o miristato de isopropila, o palmitato de isopropila, o

estearato de butila, o laurato de hexila, o isononanoato de isononila, o palmitato de 2-etil-hexila, o laurato de 2-hexildecila, o palmitato de 2-octildecila, o miristato de 2-octildodecila, o neopentanoato de isoestearila ou o neopentanoato de tridecila.

[080] Os éteres graxos utilizáveis como óleos sintéticos são em particular os compostos de fórmula R_aOR_b na qual R_a e R_b possuem os significados dados acima, e o número total de átomos de carbono do éter é superior a 10.

[081] Os álcoois graxos utilizáveis como óleos são em particular os álcoois graxos líquidos que possuem de 8 a 26 átomos de carbono, como por exemplo o octildodecanol, o 2-butiloctanol, o álcool oleico, o álcool linoleico ou o álcool linolênico.

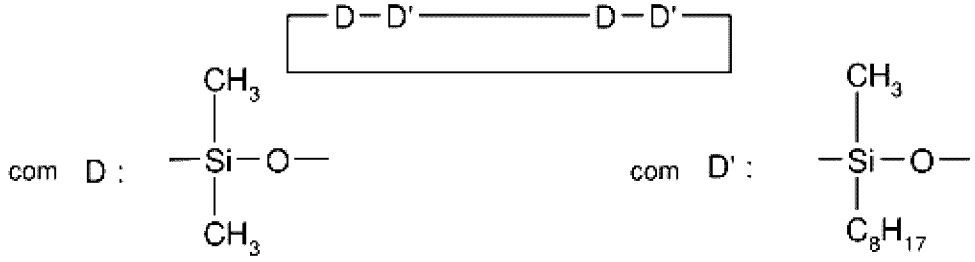
[082] Como óleo siliconado, podem ser citados os poliorganossiloxanos, tais como em particular definidos na obra de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academic Press. Eles podem ser voláteis ou não voláteis.

[083] Os poliorganossiloxanos voláteis podem ser escolhidos entre aqueles que possuem um ponto de ebulição compreendido entre 60° C e 260° C, e mais particularmente ainda entre:

(i) os silicones cíclicos que comportam de 3 a 7, de preferência de 4 a 5 átomos de silício. Trata-se, por exemplo, do octametilciclotetrassiloxano comercializado em particular com a denominação VOLATILE SILICONE 7207® pela UNION CARBIDE ou SILBIONE® 70045 V 2 pela RHODIA, o decametilciclopentassiloxano comercializado com a denominação VOLATILE SILICONE® 7158 pela UNION CARBIDE, SILBIONE® 70045 V 5 pela RHODIA, bem como suas misturas.

[084] Podem também ser citados os ciclopolímeros do tipo dimetilsiloxanos/ metilalquilsiloxano, como o SILICONE VOLATILE® FZ 3109,

comercializado pela UNION CARBIDE, de fórmula:



Podem também ser citadas as misturas de silicones cíclicos com compostos orgânicos derivados do silício, tais como a mistura de octametilciclotetrassiloxano e de tetrametilsililpentaeritritol (50/50) e a mistura de octametilciclotetrassiloxano e de oxi-1,1'-(hexa-2,2,2',3,3'-trimetilsililox**i) bis-neopentano**; e

(ii) os silicones voláteis lineares que possuem 2 a 9 átomos de silício e apresentam uma viscosidade inferior ou igual a $5.10^{-6}m^2/s$ a 25° C. Trata-se, por exemplo, do decametiltetrassiloxano comercializado em particular com a denominação "SH 200" pela TORAY SILICONE. Silicones que entram nessa classe estão igualmente descritos no artigo publicado em Cosmetics and toiletries, Vol. 91, Jan. 76, P. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

[085] Os poliorganossiloxanos não voláteis podem ser escolhidos entre os polialquilsilsoxanos, os poliarilsiloxanos, os polialquilarilsiloxanos, os poliorganossiloxanos modificados por grupos organofuncionais, os copolímeros em bloco lineares polissiloxano (A)-polioxialquileno(B) de tipo $(A\text{-}B)_n$ com n >3; os polímeros siliconados enxertados, com esqueleto orgânico não siliconado, constituídos de uma cadeia principal orgânico formado a partir de monômeros orgânico que não comportam um silicone, na qual está enxertado, no interior da referida cadeia bem como eventualmente a pelo menos uma de suas extremidades, pelo menos um macromonômero polissiloxano; os polímeros siliconados enxertados, com esqueleto polissiloxânico enxertado por monômeros orgânicos não siliconados, que compreendem uma cadeia principal

de polissiloxano na qual está enxertado, no interior da referida cadeia bem como eventualmente pelo menos uma de suas extremidades, pelo menos um macromonômero orgânico que não comporta um silicone; bem como suas misturas.

[086] Como exemplos de polialquilsiloxanos, podem ser citados em particular os polidimetilsiloxanos com grupos terminais trimetilsilila que possuem uma viscosidade de 5.10^{-5} a 1 m^2/s. A viscosidade dos silicones é, por exemplo, medida a 25°C de acordo com a norma ASTM 445 Apêndice C.

[087] Entre esses polialdiquilsiloxanos, podem ser citados a título não limitativo os seguintes produtos comerciais:

- os óleos SILBIONE® das séries 47 e 70 047 ou os óleos MIRASIL® comercializados pela RHONE POULENC tais como, por exemplo, o óleo 70 047 V 500 000;

- os óleos da série MIRASIL® comercializados pela RHONE POULENC;

- os óleos da série 200 da DOW CORNING tais como o DC200 que possui uma viscosidade 60 000 mm^2/s;

- os óleos VISCASIL® da GENERAL ELECTRIC e certos óleos das séries SF (SF 96, SF 18) da GENERAL ELECTRIC.

[088] Podem também ser citados os polidimetilsiloxanos com grupos terminais dimetilsilanol (dimethiconol de acordo com a denominação CTFA), tais como os óleos da série 48 da RHONE POULENC.

[089] Os polialquilarilsiloxanos podem ser em particular escolhidos entre os polidimetil-metilfenilsiloxanos, os polidimetil-difenilsiloxanos lineares e/ou ramificados com uma viscosidade de 1.10^{-5} a 5.10^{-2} m^2/s a 25°C.

[090] Entre esses polialquilarilsiloxanos, podem ser citados como exemplo os produtos comercializados com as seguintes denominações:

. os óleos SILBIONE da série 70 641 de RHONE POULENC;

. os óleos das séries RHODORSIL 70 633 e 763 de RHONE POULENC;

. o óleo DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING;

. certos óleos das séries SF de GENERAL ELECTRIC tais como SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

[091] Como óleo siliconado, podem igualmente ser utilizados silicones organomodificados, que são silicones tais como definidos anteriormente e que comportam em sua estutura um ou mais grupos organofuncionais fixados por meio de um grupo hidrocarbonado.

[092] Entre os silicones organomodificados utilizáveis de acordo com a presente invenção, podem ser citados os poliorganossiloxanos que comportam:

- grupos aminados substituídos ou não
- grupos tióis;
- grupos alcoxilados;
- grupos hidroxilados;
- grupos aciloxialquila;
- grupos hidroxiacilamino.

[093] Os óleos particularmente preferidos na composição de acordo com a presente invenção são em particular os óleos vegetais, e mais particularmente o óleo de oliva e a cera líquida de jojoba; os óleos siliconados e mais particularmente os polidimetilsiloxanos lineares ou cíclicos; e os óleos minerais tais como em particular o óleo de vaselina.

[094] O óleo ou os óleos estão vantajosamente presentes na composição de acordo com a presente invenção em uma quantidade que varia de 1 a 40% em peso, de preferência de 2 a 15% em peso, em relação ao peso total da composição.

[095] Como explicado anteriormente, a composição de acordo com a presente invenção compreende um ou mais lipídios anfífilos (ou tensoativos) não-iônicos.

[096] No presente pedido, serão utilizados indiferentemente os termos "lipídio anfífilo" e "tensoativo".

[097] Os lipídios anfífilos não-iônicos da presente invenção são preferencialmente escolhidos entre:

1/- os tensoativos siliconados,

2/- os lipídios anfífilos fluidos à temperatura inferior ou igual a 45°C escolhidos entre os ésteres de pelo menos um poliol escolhido no grupo formado pelo polietilenoglicol que comporta de 1 a 60 unidades de óxido de etileno, o sorbitano, o glicerol que comporta de 2 a 30 unidades de óxido de etileno, os poliglicerói s que comportam de 2 a 15 unidades de glicerol e de pelo menos um ácido graxo que comporta pelo menos uma cadeia alquila com C_8-C_{22}, saturada ou não saturada, linear ou ramificada,

3/- os ésteres mistos de ácido graxo com C_8-C_{22} ou de álcool graxo com C_8-C_{22}, de ácido carboxílico e de glicerol,

4/- os ésteres de ácido graxo e de açúcar e os éteres de álcool graxo e de açúcar,

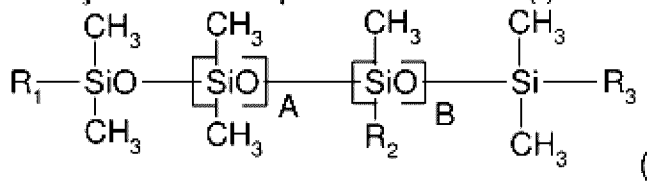
5/- os tensoativos sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C, escolhidos entre os ésteres graxos de glicerol, os ésteres graxos de sorbitano e os ésteres graxos de sorbitano oxietilenados, os éteres graxos etoxilados e os ésteres graxos etoxilados, e

6/- os copolímeros em bloco de óxido de etileno (A) e de óxido de propileno (B).

1/ Os tensoativos siliconados utilizáveis de acordo com a presente invenção são compostos siliconados que comportam pelo menos uma cadeia oxietilenada $-OCH_2CH_2-$ e/ou oxipropilenada $-OCH_2CH_2CH_2-$. Como

tensoativos siliconados que podem ser utilizados de acordo com a presente invenção, podem ser citados os que estão descritos nos documentos US-A-5364633 e US-A-5411744.

[098] De preferência, o tensoativo siliconado utilizado de acordo com a presente invenção é um composto de fórmula (I):



(I)

[099] na qual:

R_1, R_2, R_3, independentemente uns dos outros, representam um radical alquila com C_1-C_6 ou um radical $-(CH_2)_x - (OCH_2CH_2)_y - (OCH_2CH_2CH_2)_z - OR_4$, sendo que pelo menos um radical R_1, R_2 ou R_3 não é um radical alquila; R_4 é um hidrogênio, um radical alquila C_1-C_6 ou um radical acila;

A é um número inteiro que varia de 0 a 200;

B é um número inteiro que varia de 0 a 50; desde que A e B não sejam iguais a zero ao mesmo tempo;

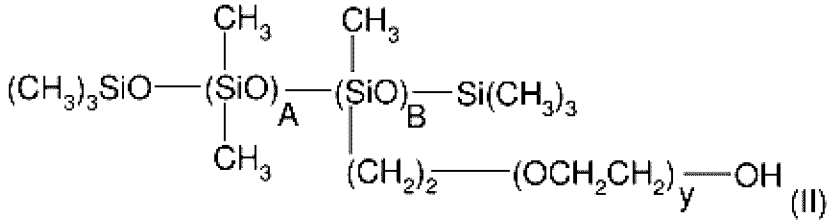
x é um número inteiro que varia de 1 a 6;

y é um número inteiro que varia de 1 a 30; e

z é um número inteiro que varia de 0 a 5.

[0100] De acordo com um modo de realização preferido da presente invenção, no composto de fórmula (I), o radical alquila é um radical metila, x é um número inteiro que varia de 2 a 6 e y é um número inteiro que varia de 4 a 30.

[0101] Podem ser citados, como exemplo de tensoativos siliconados de fórmula (I), os compostos de fórmula (II):



(II)

na qual A é um número inteiro que varia de 20 a 105, B é um número inteiro que varia de 2 a 10 e y é um número inteiro que varia de 10 a 20.

[0102] Podem igualmente ser citados como exemplo de tensoativos siliconados de fórmula (I), os compostos de fórmula (III):

$$H - (OCH_2CH_2)_y-(CH_2)_3 - [(CH_3)_2SiO]_{A'} - (CH_2)_3 - (OCH_2CH_2)_y - OH$$

(III)

na qual A' e y são números inteiros que variam de 10 a 20.

[0103] Podem ser utilizados como compostos da presente invenção os que são comercializados pela Dow Corning com as denominações DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695 e Q4-3667. Os compostos DC 5329, DC 7439-146, DC 2-5695 são compostos de fórmula (II) em que respectivamente A é 22, B é 2 e y é 12; A é 103, B é 10 e y é 12; A é 27, B é 3 e y é 12.

[0104] O composto Q4-3667 é um composto de fórmula (III) em que A é 15 e y é 13.

[0105] 2/ os lipídios anfífilos fluidos à temperatura inferior ou igual a 45°C são em particular:

- o isoesterato de polietilenoglicol de peso molecular 400, vendido com a denominação PEG 400 pela UNICHEMA;

- o isoesterato de diglicerila, vendido pela SOLVAY;

- o laurato de glicerol que comporta 2 unidades de glicerol, vendido pela SOLVAY;

- o oleato de sorbitano, vendido com a denominação SPAN 80 pela ICI;

- o isoesterato de sorbitano, vendido com a denominação NIKKOL SI 10R pela NIKKO;

- o cocoato de α-butilglicosídeo ou o caprato de α-butilglicosídeo comercializados pela ULICE.

[0106] 3/ Os ésteres mistos de ácido graxo com C_8-C_{22} ou de

álcool graxo com C_8-C_{22}, de ácido carboxílico e de glicerol, utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção podem ser escolhidos em particular no grupo que compreende os ésteres mistos de ácido graxo ou de álcool graxo que possui uma cadeia alquila que comporta de 8 a 22 átomos de carbono, e de alfa-hidroxiácido e/ou de ácido succínico, com a glicerina. O alfa-hidroxiácido pode ser por exemplo o ácido cítrico, o ácido láctico, o ácido glicólico, o ácido málico e suas misturas.

[0107] A cadeia alquila dos ácidos ou álcoois graxos de que derivam os ésteres mistos utilizáveis na composição da presente invenção pode ser linear ou ramificada, saturada ou não saturada. Pode se tratar em particular de cadeias estearato, isoestearato, linoleato, oleato, beenato, araquidonato, palmitato, miristato, laurato, caprato, isostearila, estearila, linoleíla, oleíla, beenila, miristila, laurila, caprila e suas misturas.

[0108] Podem também ser citados, como exemplo de ésteres mistos utilizáveis na composição da presente invenção, o éster misto de glicerina e da mistura de ácidos cítrico, láctico, linoleico e oleico (nome CTFA: Glyceryl citrate/lactate/linoleate/oleate) comercializado pela Hüls com a denominação Imwitor 375; o éster misto de ácido succínico e de álcool isoestearílico com a glicerina (nome CTFA: Isostearyl diglyceryl succinate) comercializado pela Hüls com a denominação Imwitor 780 K; o éster misto de ácido cítrico e de ácido esteárico com a glicerina (nome CTFA: Glyceryl stearate citrate) comercializado pela Hüls com a denominação Imwitor 370; o éster misto de ácido láctico e de ácido esteárico com a glicerina (nome CTFA: Glyceryl stearate lactate) comercializado pela Danisco com a denominação Lactodan B30 ou Rylo LA30.

[0109] 4/ Os ésteres de ácido graxo e de açúcar, utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção são de preferência sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C e podem

ser escolhidos em particular no grupo que compreende os ésteres ou as misturas de ésteres de ácido graxo com C_8-C_{22} e de sucrose, de maltose, de glucose ou de fructose, e os ésteres ou as misturas de ésteres de ácido graxo com C_{14}-C_{22} e de metilglicose.

[0110] Os ácidos graxos com C_8-C_{22} ou com C_{14}-C_{22} formam a unidade graxa dos ésteres utilizáveis na composição da presente invenção que comportam uma cadeia alquila linear saturada ou não saturada, que comporta respectivamente de 8 a 22 ou de 14 a 22 átomos de carbono. A unidade graxa dos ésteres pode ser em particular escolhida entre os estearatos, beenatos, araquidonatos, palmitatos, miristatos, lauratos, capratos e suas misturas. São utilizados de preferência estearatos.

[0111] Podem ser citados, como exemplo de ésteres ou de misturas de ésteres de ácido graxo e de sucrose, de maltose, de glucose ou de frutose, o monoestearato de sucrose, o diestearato de sucrose, o triestearato de sucrose e suas misturas, tais como os produtos comercializados pela Croda com a denominação Crodesta F50, F70, F110, F160 que possuem respectivamente um HLB (Hydrophilic Lipophilic Balance) de 5, 7, 11 e 16; e como exemplo de ésteres ou de misturas de ésteres de ácido graxo e de metilglicose, o diestearato de metil glucose e de poliglicerol-3, vendido pela Goldschmidt com a denominação de Tego-care 450. Podem também ser citados os monoésteres de glicose ou de maltose tais como o o-hexadecanoíla-6-D-glicosídeo de metila e o o-hexadecanoíla-6-D-maltosido.

[0112] Os éteres de álcool graxo e de açúcar, utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção são sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C e podem ser escolhidos em particular no grupo que compreende os éteres ou misturas de éteres de álcool graxo com C_8-C_{22} e de glicose, de maltose, de sucrose ou de frutose e os éteres ou misturas de éteres de álcool graxo com C_{14}-C_{22} e de metilglicose.

São em particular alquilpoliglicosídeos.

[0113] Os álcoois graxos com C_8-C_{22} ou com C_{14}-C_{22} que formam a unidade graxa éteres utilizáveis na composição da presente invenção comportam uma cadeia alquila linear saturada ou não saturada, que comporta respectivamente de 8 a 22 ou de 14 a 22 átomos de carbono. A unidade graxa dos éteres pode ser em particular escolhida entre as unidades decila, cetila, beenila, araquidila, estearila, palmitila, miristila, laurila, caprila, hexadecanoíla, e suas misturas tais como cetearila.

[0114] Como exemplo de éteres de álcool graxo e de açúcar, podem ser citados os alquilpoliglicosídeos tais como o decil glicosídeo e o lauril glicosídeo comercializados por exemplo pela Henkel com as respectivas denominações Plantaren 2000 e Plantaren 1200, o cetoestearil glicosídeo eventualmente em mistura com o álcool cetoestearílico, comercializado por exemplo com a denominação Montanov 68 pela Seppic, com a denominação Tego-care CG90 pela Goldschmidt e com a denominação Emulgade KE3302 pela Henkel, bem dcomo o araquidil glicosídeo, por exemplo na forma da mistura de álcoois araquídico e beênico e de araquidil glicosídeo comercializado com a denominação Montanov 202 pela Seppic.

[0115] São utilizados mais particularmente como éster de ácido graxo e de açúcar e como éter de álcool graxo e de açúcar o monoestearato de sucrose, o diestearato de sucrose, o triestearato de sucrose e suas misturas, o diestearato de metil glicose e de poliglicerol-3 e os alquilpoliglicosídeos.

[0116] 5/ Os ésteres graxos de glicerol, utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C podem ser escolhidos em particular no grupo que compreende os ésteres formados de pelo menos um ácido que comporta uma cadeia alquila linear saturada, que possui de 16 a 22 átomos de carbono, e de 1 a 10 unidades glicerol. Na composição da presente invenção.

podem ser utilizados um ou mais desses ésteres graxos de glicerol.

[0117] Esses ésteres podem ser em particular escolhidos entre os estearatos, beenatos, araquidatos, palmitatos e suas misturas. Estearatos e palmitatos são utilizados de preferência.

[0118] Podem ser citados como exemplo de éster graxo de glicerol utilizável na composição da presente invenção, os monoestearato, diestearato, triestearato e pentaestearato de decaglicerol (nomes CTFA: Polyglyceryl-10 stearate, Polyglyceryl-10 distearate, Polyglyceryl-10 tristearate, Polyglyceryl-10 pentastearate) tais como os produtos vendidos com as respectivas denominações Nikkol Decaglyn 1-S, 2-S, 3-S e 5-S pela Nikko, e o monoestearato de diglicerol (nome CTFA: Polyglyceryl-2 stearate) tal como o produto vendido pela Nikko com a denominação Nikkol DGMS.

[0119] Os ésteres graxos de sorbitano, utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção são sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C e são escolhidos no grupo que compreende os ésteres de ácido graxo com C_{16}-C_{22} e de sorbitano e os ésteres de ácido graxo com C_{16}-C_{22} e de sorbitano oxietilenados. Eles são formados de pelo menos um ácido graxo que comporta pelo menos uma cadeia alquila linear saturada, que possui respectivamente de 16 a 22 átomos de carbono, e de sorbitol ou de sorbitol etoxilado. Os ésteres oxietilenados comportam geralmente de 1 a 100 unidades de etileno glicol e de preferência de 2 a 40 unidades de óxido de etileno (OE).

[0120] Esses ésteres podem ser em particular escolhidos entre os estearatos, beenatos, araquidatos, palmitatos, e suas misturas. Estearatos e palmitatos são utilizados de preferência.

[0121] Podem ser citados como exemplo de éster graxo de sorbitano utilizável na composição da presente invenção, o monoestearato de sorbitano (nome CTFA: Sorbitan stearate) vendido pela ICI com a denominação

Span 60, o monopalmitato de sorbitano (nome CTFA: Sorbitan palmitate) vendido pela ICI com a denominação Span 40, o triestearato de sorbitano 20 OE (nome CTFA: Polysorbate 65) vendido pela ICI com a denominação Tween 65.

[0122] Os éteres graxos etoxilados sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C, utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção são de preferência éteres formados de 1 a 100 unidades de óxido de etileno e de pelo menos uma cadeia de álcool graxo que possuem de 16 a 22 átomos de carbono. A cadeia graxa dos éteres pode ser em particular escolhida entre as unidades beenila, araquidila, estearila, cetila, e suas misturas tais como cetearila. Como exemplo de éteres graxos etoxilados, podem ser citados os éteres de álcool beênico que compreendem 5, 10, 20 e 30 unidades de óxido de etileno (nomes CTFA: Beheneth-5, Beheneth-10, Beheneth-20, Beheneth-30), tais como os produtos comercializados com as denominações Nikkol BB5, BB10, BB20, BB30 pela Nikko, e o éter de álcool estearílico que compreende 2 unidades de óxido de etileno (nome CTFA: Steareth-2), tal como o produto comercializado com a denominação Brij 72 pela ICI.

[0123] Os ésteres graxos etoxilados sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C, utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção são de preferência ésteres formados de 1 a 100 unidades de óxido de etileno e de pelo menos uma cadeia de ácido graxo que comporta de 16 a 22 átomos de carbono. A cadeia graxa dos ésteres pode ser em particular escolhida entre as unidades estearato, beenato, araquidato, palmitato, e suas misturas. Como exemplo de ésteres graxos etoxilados, pode ser citado o éster de ácido esteárico que compreende 40 unidades de óxido de etileno, tal como o produto comercializado com a denominação Myrj 52 (nome CTFA: PEG-40 stearate) pela ICI bem como o

éster de ácido beênico que compreende 8 unidades de óxido de etileno (nome CTFA: PEG-8 behenate), tal como o produto comercializado com a denominação Compritol HD5 ATO pela Gattefosse.

[0124] 6/ Os copolímeros em bloco de óxido de etileno (A) e de óxido de propileno (B), utilizáveis como lipídios anfífilos não-iônicos na composição de acordo com a presente invenção podem ser escolhidos em particular entre os copolímeros em bloco de fórmula (IV):

$HO(C_2H_4O)x(C_3H_6O)y(C_2H_4O)zH$ (IV)

na qual x, y e z são números inteiros tais que x+z varia de 2 a 100 e y varia de 14 a 60, e suas misturas, e mais particularmente entre os copolímeros em bloco de fórmula (I) que possuem um HLB que varia de 2 a 16.

[0125] Esses copolímeros em bloco podem ser em particular escolhidos entre os poloxâmeros e em particular entre o Poloxâmero 231 tal como o produto comercializado pela ICI com a denominação Pluronic L81 de fórmula (I) com x=z=6, y=39 (HLB 2); o Poloxâmero 282 tal como o produto comercializado pela ICI com a denominação Pluronic L92 de fórmula (I) com x=z=10, y=47 (HLB 6); e o Poloxâmero 124 tal como o produto comercializado pela ICI com a denominação Pluronic L44 de fórmula (I) com x=z=11, y=21 (HLB 16).

[0126] Entre os lipídios anfífilos não iônicos, prefere-se utilizar:

- o isoesterato de polietilenoglicol (8 mols de óxido de etileno),
- o isoesterato de diglicerila,
- o monolaurato e o monoestearato de poliglicerol que comportam 10 unidades de glicerol,
- o oleato de sorbitano, e
- o isoesterato de sorbitano.

[0127] O ou os lipídios anfífilos não-iônicos representam geralmente de 0,1 a 30%, de preferência de 0,5 a 20%, e mais

preferencialmente ainda de 1 a 10% em peso do peso total da composição.

[0128] De acordo com seu caráter mais hidrófilo ou mais lipófilo, o ou os lipídios anfífilos não iônicos podem ser introduzidos na fase aquosa ou na fase oleosa da nanoemulsão.

[0129] A relação em peso entre a quantidade de óleo(s) e a quantidade de lipídio(s) anfífilo(s) não-iônico(s) é de preferência inferior ou igual a 7, mais preferencialmente compreendida entre 0,5 e 7, e mais preferencialmente ainda inferior ou igual a 5, mais particularmente ainda compreendida entre 0,5 e 5. Entende-se aqui por quantidade de óleo(s) a quantidade total do óleo ou dos óleos presentes na composição, sem incluir a quantidade de lipídio anfífilo não-iônico em a quantidade de alcanos lineares voláteis.

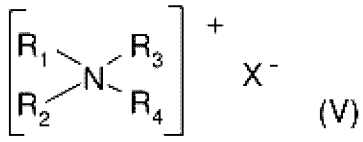
[0130] De acordo com uma forma particular da presente invenção, a composição de acordo com a presente invenção pode igualmente compreender um ou mais lipídios anfífilos catiônicos e/ou aniônicos. O ou os lipídios anfífilos catiônicos e/ou aniônicos não estão incluídos na quantidade de óleo para a avaliação da relação ponderal entre a quantidade de óleo(s) e a quantidade de lipídio(s) anfífilo(s) não-iônico(s).

[0131] Assim, a composição de acordo com a presente invenção pode igualmente compreender um ou mais lipídios anfífilos catiônicos.

[0132] O ou os lipídios anfífilos catiônicos, eventualmente presentes na composição da presente invenção, são escolhidos, de preferência, no grupo formado pelos sais de amônio quaternário, as aminas graxas e seus sais.

[0133] Os sais de amônio quaternários são por exemplo:

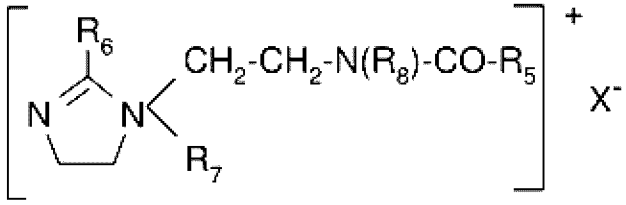
- os que apresentam a fórmula geral (V) indicada a seguir:



(V)

na qual os radicais R_1 a 4, que podem ser idênticos ou diferentes, representam um radical alifático linear ou ramificado, que comporta de 1 a 30 átomos de carbono, ou um radical aromático como arila ou alquilarila, sendo que pelo menos um dos radicais R_1 a R_4 comporta de 8 a 30 átomos de carbono, de preferência de 12 a 24 átomos de carbono. Os radicais alifáticos podem comportar heteroátomos tais como, em particular, o oxigênio, o nitrogênio, o enxofre, os halogênios. Os radicais alifáticos são, por exemplo, escolhidos entre os radicais alquila, alcoxi, polioxialquileno (C_2-C_6), alquilamida, alquil(C_{12}-C_{22})amidoalquila(C_2-C_6), alquil(C_{12}-C_{22})acetato, hidroxialquila, que comportam aproximadamente 1 a 30 átomo de carbono; X^- é um ânion escolhido no grupo dos halogenetos, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C_2-C_6) sulfatos, alquil ou alquilarilsulfonatos;

- os sais de amônio quaternário da imidazolínio, como, por exemplo, os de fórmula (VI) indicada a seguir:

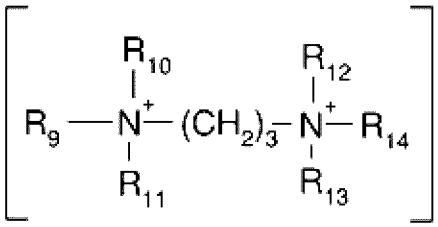


(VI)

na qual R_5 representa um radical alcenila ou alquila que comporta de 8 a 30 átomos de carbono, por exemplo, derivados dos ácidos graxos do sebo, R_6 representa um átomo de hidrogênio, um radical alquila com C_1-C_4 ou um radical alcenila ou alquila que comporta de 8 a 30 átomos de carbono, R_7 representa um radical alquila com C_1-C_4, R_8 representa um átomo de hidrogênio, um radical alquila com C_1-C_4, X^- é um ânion escolhido no grupo dos halogenetos, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, alquil- ou arilsulfonatos. De preferência, R_5 e R_6 designam uma mistura de radicais alcenila ou alquila

que comporta de 12 a 21 átomos de carbono, por exemplo, derivados dos ácidos graxos do sebo, R_7 designa metila, R_8 designa hidrogênio. Esse produto é, por exemplo,comercializado com a denominação "REWOQUAT® W 75" pela REWO;

- os sais de diamônio de fórmula (VII):

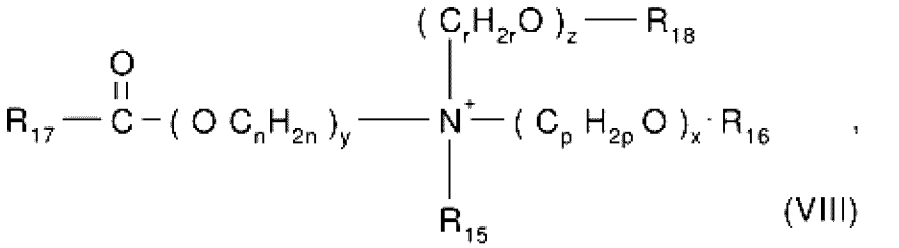


(VII)

na qual R_9 designa um radical alifático que comporta aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, R_{10}, R_{11}, R_{12}, R_{13} e R_{14}, idênticos ou diferentes, são escolhidos entre o hidrogênio ou um radical alquila que comporta de 1 a 4 átomos de carbono, e X é um ânion escolhido no grupo dos halogenetos, acetatos, fosfatos, nitratos, etilsulfatos e metilsulfatos. Esses sais de diamônio quaternário compreendem em particular o dicloreto de propano-sebo diamônio;

- os sais de amônio quaternário que contêm pelo menos uma função éster.

[0134] Os sais de amônio quaternário que contêm pelo menos uma função éster utilizáveis de acordo com a presente invenção são, por exemplo, os de fórmula (VIII) indicada a seguir:

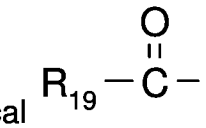


(VIII)

na qual:

- R_{15} é escolhido entre os radicais alquilas com C_1-C_6 e os radicais hidroxialquilas ou di-hidroxialquilas com C_1-C_6;

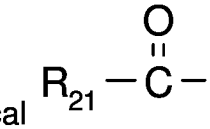
- R_{16} é escolhido entre:

- o radical 

- os radicais R_{20} que são radicais hidrocarbonados com C_1-C_{22} lineares ou ramificados, saturados ou insaturados,

- o átomo de hidrogênio,

- R_{18} é escolhido entre:

- o radical 

- os radicais R_{22} que são radicais hidrocarbonados com C_1-C_6, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados,

- o átomo de hidrogênio,

- R_{17}, R_{19} e R_{21}, idênticos ou diferentes, são escolhidos entre os radicais hidrocarbonados com C_7-C_{21}, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados;

- n, p e r, idênticos ou diferentes, são inteiros que valem de 2 a 6;

- y é um inteiro que vale de 1 a 10;

- x e z, idênticos ou diferentes, são inteiros que valem de 0 a 10;

- X^- é um ânion simples ou complexo, orgânico ou inorgânico; e

desde que a soma x + y + z valha de 1 a 15, e que quando x valer 0, então R_{16} designa R_{20} e que quando z valer 0, R_{18} designa então R_{22}.

[0135] Os radicais alquilas R_{15} podem ser lineares ou ramificados, e mais particularmente lineares.

[0136] De preferência, R_{15} designa um radical metila, etila, hidroxietila ou di-idroxipropila, e mais particularmente um radical metila ou etila.

[0137] Vantajosamente, a soma x + y + z vale de 1 a 10.

[0138] Quando R_{16} for um radical R_{20} hidrocarbonado, ele pode ser longo e ter de 12 a 22 átomos de carbono, ou curto e ter de 1 a 3 átomos

de carbono.

[0139] Quando R_{18} for um radical R_{22} hidrocarbonado, ele possui de preferência 1 a 3 átomos de carbono.

[0140] Vantajosamente, R_{17}, R_{19} e R_{21}, idênticos ou diferentes, são escolhidos entre os radicais hidrocarbonados com C_{11}-C_{21}, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados, e mais particularmente entre os radicais alquila e alcenila com C_{11}-C_{21}, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados.

[0141] De preferência, x e z, idênticos ou diferentes, valem 0 ou 1.

[0142] Vantajosamente, y é igual a 1.

[0143] De preferência, n, p e r, idênticos ou diferentes, valem 2 ou 3, e mais particularmente são iguais a 2.

[0144] O ânion é de preferência um halogeneto (cloreto, brometo ou iodeto) ou um alquil(C_1-C_4)sulfato, mais particularmente metilsulfato. Podem ser utilizados, porém, o metanossulfonato, o fosfato, o nitrato, o tosilato, um ânion derivado de ácido orgânico tal como o acetato ou o lactato ou qualquer outro ânion compatível com o amônio de função éster.

[0145] O ânion X^- é mais particularmente o cloreto ou o metilsulfato.

[0146] São mais particularmente utilizados na composição de acordo com a presente invenção os sais de amônio de fórmula (VIII) na qual:

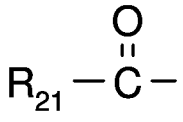
- R_{15} designa um radical metila ou etila;
- x e y são iguais a 1;
- z é igual a 0 ou 1;
- n, p e r são iguais a 2;
- R_{16} é escolhido entre:

O radical $R_{19}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-$

- os radicais metila, etila ou hidrocarbonados com C_{14}-C_{22}

- o átomo de hidrogênio;

- R_{18} é escolhido entre:

O radical 

- o átomo de hidrogênio; e

- R_{17}, R_{19} e R_{21}, idênticos ou diferentes, são escolhidos entre os radicais hidrocarbonados com C_{13}-C_{17}, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados, e de preferência entre os radicais alquilas e alcenilas com C_{13}-C_{17}, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados.

[0147] Vantajosamente, os radicais hidrocarbonados são lineares.

[0148] Podem ser citados, por exemplo, os composto de fórmula (VIII) tais como os sais (cloreto ou metilsulfato em particular) de diaciloxietil dimetilamônio, de diaciloxietil-hidroxietil-metilamônio, de monoaciloxietil-di-idroxietil-metilamônio, de triaciloxietil-metilamônio, de monoaciloxietil-hidroxietil-dimetilamônio e suas misturas. Os radicais acilas possuem de preferência 14 a 18 átomos de carbono e provêm mais particularmente de um óleo vegetal como o óleo de palma ou de girassol. Quando o composto contiver vários radicais acilas, estes últimos podem ser idênticos ou diferentes.

[0149] Esses produtos são obtidos, por exemplo, por esterificação direta da trietanolamina, da tri-isopropanolamina, da alquildietanolamina ou da alquildi-isopropanolamina eventualmente oxialquilenadas com ácidos graxos ou com misturas de ácidos graxos de origem vegetal ou animal ou por transesterificação de seus ésteres metílicos. Essa esterificação é seguida de uma quaternização com o auxílio de um agente alquilante tal como um halogeneto de alquila (metila ou etila de preferência), um sulfato de dialquila (metila ou etila de preferência), o metanossulfonato de metila, o paratoluenossulfonato de metila, a cloridrina do glicol ou do glicerol.

[0150] Esses compostos são, por exemplo, comercializados com as denominações DEHYQUART® pela COGNIS, STEPANQUAT® pela STEPAN, NOXAMIUM® pela CECA, REWOQUAT® WE 18 pela REWO-WITCO.

[0151] A composição de acordo com a presente invenção contém de preferência um sal de amônio quaternário de fórmula (V).

[0152] Entre os sais de amônio quaternário de fórmula (V) podem ser citados, de um lado, os cloretos de tetra-alquilamônio como, por exemplo, os cloretos de dialquildimetilamônio ou de alquiltrimetilamônio nos quais o radical alquila comporta aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, em particular os cloretos de beeniltrimetilamônio, de diestearildimetilamônio, de cetiltrimetilamônio, de benzil dimetil estearil amônio ou ainda, de outro lado, o cloreto de estearamidopropildimetil (miristil acetato) amônio comercializado com a denominação CERAPHYL® 70 pela VAN DYK.

[0153] De acordo com a presente invenção, o cloreto de beeniltrimetilamônio e o cloreto de cetil trimetil amônio são os sais de amônio quaternário mais particularmente preferidos.

[0154] A composição de acordo com a presente invenção pode igualmente compreender um ou mais lipídios anfífilos aniônicos.

[0155] O ou os lipídios anfífilos aniônicos eventualmente presentes na composição de acordo com a presente invenção podem em particular ser escolhidos entre:

- os citratos de alquiléter,
- os alquenil succinatos alcoxilados,
- os alquenil succinatos de glucose alcoxilados,
- os alquenil succinatos de metilglicose alcoxilados,
- os sais alcalinos do dicetil- e do dimiristilfosfato;
- os sais alcalinos do colesterol sulfato;

- os sais alcalinos do colesterol fosfato;

- os lipoaminoácidos e seus sais tais com os acilglutamatos mono- e dissódicos como o sal dissódico do ácido N-estearoil L-glutâmico comercializado com a denominação Acylglutamate HS21 pela AJINOMOTO;

- os sais de sódio do ácido fosfatídico;

- os fosfolipídios ;

- os derivados alquilsulfônicos ou alquilétersulfônicos.

[0156] Os citratos de alquiléter utilizáveis como lipídios anfífilos aniônicos na composição de acordo com a presente invenção podem ser escolhidos em particular no grupo que compreende os monoésteres, diésteres ou triésteres formados pelo ácido cítrico e pelo menos um álcool graxo oxietilenado, que comporta uma cadeia alquila linear ou ramificada, saturada ou não saturada, que possui de 8 a 22 átomos de carbono, e que comporta de 3 a 9 grupos etoxilados, e suas misturas. Pode-se de fato utilizar uma mistura de um ou mais desses citratos na composição da presente invenção.

[0157] Esses citratos podem ser escolhidos, por exemplo, entre os mono-, di- e tri-ésteres de ácido cítrico e de álcool láurico etoxilado, que comportam de 3 a 9 grupos etoxilados, comercializados pela Witco com o nome de Witconol EC, em particular o Witconol EC 2129 que é majoritariamente um dilaureth-9 citrato, e o Witconol EC 3129 que é majoritariamente um trilaureth-9 citrato.

[0158] Os citratos de alquiléter, utilizados como tensoativos são empregados de preferência em forma neutralizada a um pH de aproximadamente 7, sendo que o agente de neutralização é escolhido entre as bases inorgânicas tais como a soda, a potassa, o amoníaco, e as bases orgânicas como a mono-, di- e trietanolamina, o aminometilpropanodiol-1,3, a N-metilglucamina, os ácidos aminados básicos como arginina e lisina, e suas misturas.

[0159] Os alquenil succinatos utilizáveis como lipídios anfífilos aniônicos na composição da presente invenção são, em particular, derivados etoxilados e/ou propoxilados e são escolhidos, de preferência, entre os compostos de fórmula (IX) ou (X):

$$HOOC\text{-}(HR)C\text{-}CH_2\text{-}COO\text{-}E \qquad (IX)$$

$$HOOC\text{-}(HR)C\text{-}CH_2\text{-}COO\text{-}E\text{-}O\text{-}CO\text{-}CH_2\text{-}C(HR')\text{-}COOH \qquad (X)$$

nas quais:

- os radicais R e R' são escolhidos entre os radicais alquenila, lineares ou ramificados, que comportam de 6 a 22 átomos de carbono,

- E é escolhido entre as cadeias oxietilenadas de fórmula $(C_2H_4O)_n$, na qual n varia de 2 a 100, as cadeias oxipropilenadas de fórmula $(C_3H_6O)_n$, na qual n' varia de 2 a 100, os copolímeros estatísticos ou seqüenciados que compreendem cadeias oxietilenadas de fórmula $(C_2H_4O)_n$, e cadeias oxipropilenadas de fórmula $(C_3H_6O)_n$, nas quais a soma de n e n' varie de 2 a 100, sendo que os grupos glicoses oxietilenados e/ou oxipropilenados comportam em média de 4 a 100 unidades oxietilenadas e/ou oxipropilenadas distribuídas no conjunto das funções hidroxila, e os grupos metil glicoses oxietilenados e/ou oxipropilenados comportam em média de 4 a 100 unidades oxietilenadas e/ou oxipropilenadas distribuídas no conjunto das funções hidroxila.

[0160] Nas fórmulas (IX) e (X), n e n' são valores médios e não são, portanto, necessariamente inteiros. É vantajosamente escolhido para n um valor que varia de 5 a 60 e mais preferencialmente de 10 a 30.

[0161] Vantajosamente, o radical R e/ou R' é escolhido entre os radicais alquenila lineares que comportam de 8 a 22 e de preferência de 14 a 22 átomos de carbono. Pode se tratar, por exemplo, do radical hexadecenil que comporta 16 átomos de carbono ou do radical octadecenil que comporta 18 átomos de carbono.

[0162] Os compostos de fórmulas (IX) e (X) descritos acima nos quais E é escolhido entre as cadeias oxietilenadas, as cadeias oxipropilenadas e os copolímeros que compreendem cadeias oxietilenadas e cadeias oxipropilenadas, podem ser preparados segundo a descrição dada nos documentos WO-A-94/00508, EP-A-107199 e GB-A-2131820, incorporados aqui para referência.

[0163] A função ácido –COOH dos lipídios aniônicos de fórmulas (IX) e (X) encontra-se em geral na composição da presente invenção em forma neutralizada por um agente de neutralização, agente de neutralização esse que é escolhido, por exemplo, entre as bases inorgânicas como a soda, a potassa, o amoníaco, e as bases orgânicas, como mono-, di- e tri-etanolamina, aminometilpropanodiol-1,3, N-metil-glucamina, os ácidos aminados básicos como arginina e lisina, e suas misturas.

[0164] A título de exemplo de lipídio anfífilo aniônico utilizável na composição da presente invenção, podem ser citados hexadecenil o succinato 18 OE (composto de fórmula I com R=hexadecenil, E=$(C_2H_4O)_n$, n=18), o hexadecenil succinato 45 OE (composto de fórmula I com R=hexadecenil, E=$(C_2H_4O)_n$, n=45), o di-hexadecenil succinato 18 OE (composto de fórmula II com R=R'=hexadecenil, E=$(C_2H_4O)_n$, n=18), o di-hexadecenil succinato de glicose 10 OE (composto de fórmula II com R=R'=hexadecenil, E= glicose oxietilenada que comporta 10 grupos oxietilenados), o di-hexadecenil succinato de glicose 20 OE (composto de fórmula II com R=R'=hexadecenil, E= glicose oxietilenada que comporta 20 grupos oxietilenados), o dioctadecenil succinato de metil glicose 20 OE (composto de fórmula II com R=R'=octadecenil, E= metil glicose oxietilenada que comporta 20 grupos oxietilenados), e suas misturas.

[0165] O ou os lipídios anfífilos catiônicos e/ou aniônicos eventualmente presentes na composição de acordo com a presente invenção podem representar de 0,1 a 15%, de preferência de 0,2 a 5% em peso do peso

total da composição.

[0166] De preferência as composições da presente invenção compreendem um ou mais lipídios anfífilos catiônicos.

[0167] A composição cosmética de acordo com a presente invenção pode igualmente compreender um ou mais polímeros.

[0168] O ou os polímeros podem ser de origem natural, vegetal ou mineral, e/ou de síntese.

[0169] Por polímero entende-se no sentido da presente invenção um composto que comporta a repetição de pelo menos duas unidades provenientes de pelo menos um composto denominado monômero. Isso inclui, portanto, os oligômeros com um número de repetição que varia de 2 a 10.

[0170] Os polímeros de origem natural podem ser escolhidos entre as pectinas, as celuloses, os alginatos, a galactoarabinana, a goma adraganta, os amidos e a sacarose.

[0171] Os polímeros de origem vegetal e modificados por via de síntese podem ser escolhidos por exemplo entre os derivados de amido, tais como o carboximetilamido e o fosfato de diamido, e os derivados de celulose tais como a hidroxietilcelulose e a carboximetilcelulose.

[0172] Os polímeros podem ser escolhidos entre os polímeros catiônicos, aniônicos, anfóteros e não iônicos.

[0173] De preferência os polímeros iônicos são de natureza catiônica.

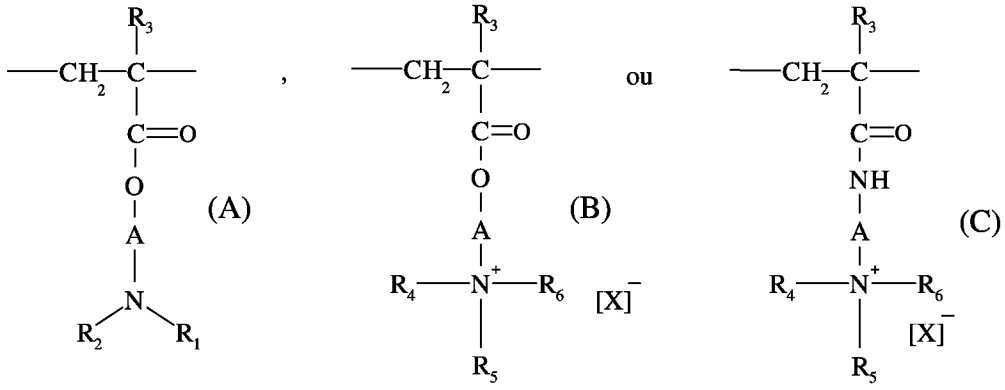
[0174] Por "polímero catiônico", entende-se no sentido da presente invenção, todo polímero que compreende grupos catiônicos e/ou grupos ionizáveis em grupos catiônicos.

[0175] Os polímeros catiônicos utilizáveis na composição cosmética de acordo com a presente invenção são de preferência escolhidos entre os polímeros que comportam grupos amina primária, secundária, terciária

e/ou quaternária que fazem parte da cadeia polimérica ou diretamente ligada a ela, e que possuem uma massa molecular média em número compreendida entre 500 e aproximadamente 5 000 000, e de preferência entre 1 000 e 3 000 000.

[0176] Entre esses polímeros, podem ser citados mais particularmente os seguintes polímeros catiônicos:

(1) Os homopolímeros ou copolímeros de ésteres ou de amidas acrílicas ou metacrílicas, com funções aminadas, que comportam pelo menos uma das unidades de fórmulas indicadas a seguir:



- nas quais:

- R_1 e R_2, idênticos ou diferentes, representam, cada um, um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila que possui 1 a 6 átomos de carbono,

- R_3 designa um átomo de hidrogênio ou um grupo CH_3,

- A é um grupo alquila linear ou ramificado, que comporta de 1 a 6 átomos de carbono, ou um grupo hidroxialquila que comporta de 1 a 4 átomos de carbono,

- R_4, R_5, R_6, idênticos ou diferentes, representam um grupo alquila com 1 a 18 átomos de carbono ou um grupo benzila, e

- X designa um ânion metossulfato ou um halogeneto como cloreto ou brometo;

- Os polímeros da família (1) podem conter ainda uma ou mais unidades derivadas de comonômeros que podem ser escolhidas na família das

acrilamidas, metacrilamidas, diacetonas acrilamidas, acrilamidas e metacrilamidas substituídas no nitrogênio por grupos alquila inferior (C_1-C_4), grupos derivados dos ácidos acrílicos ou metacrílicos ou seus ésteres, de vinil lactamas tais como a vinil pirrolidona ou a vinil caprolactama, de ésteres vinílicos;

- Assim, entre esses copolímeros da família (1), ser citados

- os copolímeros de acrilamida e de metacrilato de dimetilaminoetil quaternizados com sulfato de dimetila ou com um halogeneto de dimetila, como o que é vendido com a denominação HERCOFLOC® pela HERCULES,

- os copolímeros de acrilamida e de cloreto de metacriloiloxietiltrimetilamônio descritos, por exemplo, no pedido de patente EP-A-080976, e vendidos com a denominação BINA QUAT P 100 pela CIBA GEIGY,

- os copolímeros de acrilamida e de metossulfato de metacriloiloxietiltrimetilamônio, tais como o que é vendido com a denominação RETEN pela HERCULES,

- os copolímeros vinil pirrolidona / acrilato ou metacrilato de dialquilaminoalquila quaternizados ou não, como os produtos vendidos com o nome de "GAFQUAT" ® pela ISP, como por exemplo "GAFQUAT® 734" ou "GAFQUAT® 755", ou então os produtos denominados "COPOLYMER 845®, 958 e 937". Esses polímeros estão descritos detalhadamente nas patentes francesas n°s 2 077 143 e 2 393 573,

- os terpolímeros metacrilato de dimetilaminoetila/ vinilcaprolactama/vinilpirrolidona tais como o produto comercializado com a denominação GAFFIX® VC 713 pela ISP, e

- os copolímeros vinilpirrolidona/metacrilamida de dimetilaminopropila quaternizado tais como, em particular, o produto

comercializado com a denominação "GAFQUAT® HS 100" pela ISP, e

- os polímeros reticulados de sais de metacriloiloxialquil(C_1-C_4) trialquil(C_1-C_4)amônio tais como os polímeros obtidos por homopolimerização do dimetilaminoetilmetacrilato quaternizado pelo cloreto de metila, ou por copolimerização da acrilamida com o dimetilaminoetilmetacrilato quaternizado pelo cloreto de metila, sendo que a homo ou a copolimerização é seguida por uma reticulação com um composto com insaturação olefínica, em particular a metileno bis acrilamida. Pode ser utilizado mais particularmente um copolímero reticulado acrilamida/cloreto de metacriloiloxietil trimetilamônio (20/80 em peso) em forma de dispersão que contém 50% em peso do referido copolímero em óleo mineral. Essa dispersão é comercializada com o nome de "SALCARE® SC 92" pela CIBA. Pode também ser utilizado homopolímero reticulado do cloreto de metacriloiloxietil trimetilamônio que contém aproximadamente 50% em peso do homopolímero em óleo mineral ou em um éster líquido. Essas dispersões são comercializadas com os nomes de "SALCARE® SC 95" e "SALCARE® SC 96" pela CIBA;

(2) os polissacarídeos catiônicos, e em particular os que são escolhidos entre

a) os derivados de éteres de celulose que comportam grupos amônio quaternário descritos na patente FR 1492597. Esses polímeros estão também definidos no dicionário CTFA como amônios quaternários de hidroxietilcelulose que reagiram com um epóxido substituído por um grupo trimetilamônio, e

b) os derivados de celulose enxertados com um monômero hidrossolúvel que comporta um amônio quaternário, e descritos em particular na patente US 4.131.576, tais como as hidroxialquilceluloses, como as hidroximetil-, hidroxietil- ou hidroxipropil-celuloses enxertadas em particular com um sal de metacriloiloxietil-trimetilamônio, de metacrilamidopropyi

trimetilamônio, de dimetil-dialilamônio;

- Os produtos comercializados que correspondem a essa definição são mais particularmente os produtos vendidos com a denominação "CELQUAT L 200" e "CELQUAT H 100" pela National Starch,

c) as poligalactomananas catiônicas tais como as descritas nas patentes americanas US 3.589.578 e US 4.031.307 tal como as gomas de guar que contêm grupos catiônicos trialquilamônio. Esses produtos são comercializados em particular com as denominações comerciais de JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 pela MEYHALL;

(3) os copolímeros quaternários de vinilpirrolidona e de vinilimidazol ;

(4) os homo ou copolímeros de halogenetos de dialquildialilamônio e em particular os compostos propostos pela NALCO com os nomes de MERQUAT 100, MERQUAT 7SPR ou MERQUAT 550; e

(5) as quitosanas ou seus sais; os sais utilizáveis são em particular o acetato, o lactato, o glutamato, o gluconato ou o pirrolidona-carboxilato de quitosana.

[0177] Entre esses compostos, podem ser citados a quitosana que possui uma taxa de desacetilação de 90,5% em peso vendido com a denominação KYTAN BRUT STANDARD pela ABER TECHNOLOGIES, o pirrolidona-carboxilato de quitosana comercializado com a denominação KYTAMER® PC pela AMERCHOL.

[0178] O ou os polímeros representam geralmente de 0 a 20%, de preferência de 0,2 a 10% em peso, do peso total da composição.

[0179] A composição de acordo com a presente invenção compreende um meio cosmeticamente aceitável.

[0180] Esse meio é de preferência aquoso, ou seja, compreende seja unicamente água, seja água e um ou mais solventes tais como, por

exemplo, o etanol, o propileno glicol, o butileno glicol, o isopropanol, o glicerol, os éteres de glicol tais como os alquil (C1-C4) éter de mono, di- ou tripropileno glicol, o mono, di- ou trietileno glicol, o dipropileno glicol, e suas misturas.

[0181] A composição de acordo com a presente invenção pode ainda compreender qualquer aditivo suscetível de ser utilizado no campo de aplicação considerado.

[0182] As emulsões da presente invenção podem conter ativos hidrossolúveis ou lipossolúveis, que possuem uma atividade cosmética ou dermofarmacêutica. Os ativos lipossolúveis estão nos glóbulos oleosos da emulsão, ao passo que os ativos hidrossolúveis estão na fase aquosa da emulsão. Podem ser citados, como exemplos de ativo, as vitaminas e seus derivados tais como a vitamina E, o acetato de vitamina E, a vitamina C e seus ésteres, as vitaminas B, a vitamina A álcool ou retinol, a vitamina A ácida ou ácido retinoico e seus dérivés, as provitaminas tais como o pantenol, o palmitato de vitamina A, a niacinamida, o ergocalciferol, os antioxidantes, os umectantes, os filtros solares siliconados ou não, agentes conservantes, sequestrantes, amaciantes, corantes, agentes modificadores de viscosidade, agentes modificadores de espuma, estabilizadores de espuma, agentes perolizantes, pigmentos, agentes hidratantes, agentes anticaspa, agentes antisseborreicos, proteínas, ceramidas, pseudoceramidas, ácidos graxos com cadeias lineares ou ramificadas com C_{16}-C_{40} tais como o ácido metil-18 eicosanoico, plastificantes, hidroxiácidos, eletrólitos, e perfumes.

[0183] As nanoemulsões da presente invenção podem ser obtidas por um processo, caracterizado pelo fato de que a fase aquosa e a fase oleosa são misturadas, sob agitação intensa, a uma temperatura ambiente inferior a 45°C . Em seguida, é efetuada uma homogeneização por alta pressão a uma pressão superior a 5.10^7 Pa e de preferência que varia de 6.10^7 a 18.10^7 Pa. Esse processo permite realizar, à temperatura ambiente, nanoemulsões compatíveis com compostos ativos

termossensíveis, e que podem conter quantidades elevadas de óleos e em particular perfumes que contêm corpos graxos, sem desnaturá-los.

[0184] Elas podem também ser obtidas por um processo por diluição tal como descrito no pedido FR2847831.

[0185] A presente invenção tem ainda por objeto o uso da composição tal como definida anteriormente para o condicionamento dos cabelos.

[0186] A presente invenção é ilustrada pelos exemplos apresentados a seguir.

EXEMPLO 1

[0187] Diversas composições são preparadas em forma de nanoemulsão. As formulações são dadas na tabela 1. Os teores estão expressos em g de produto para 100g de composição.

[0188] A composição 1 não é uma composição de acordo com a presente invenção.

[0189] A composição 2 é uma composição de acordo com a presente invenção.

TABELA 1

Composição	1	2
Cera líquida de Jojoba	6	6
Óleo de abacate	5	5
Ciclopentadimetilsiloxano (DOW CORNING)	3	
Mistura Undecano/tridecano de acordo com o exemplo 2 de WO 2008/155059		3
Poli dimetilsiloxano com grupos aminoetil iminopropila em microemulsão não iônica a 17% na água (WACKER)	5	5
Álcool etílico 96 graus	17	17
Glicerol	4	4
Cloreto de beenil trimetil amônio a 79% (CLARIANT)	2	2
Mono-isoestearato de polietileno glicol (8 OE) (CRODA)	3	3
Perfume	qs	
Água desionizada	Qsp 100	

[0190] A viscosidade das composições 1 e 2 é medida com um viscosímetro Brookfield DVII+Pro, a 25°C. A leitura é efetuada após um minuto. Os resultados são dados com Cps, na tabela 2.

TABELA 2

Composição	1	2
Viscosidade com Cps	135	8500

[0191] Os alcanos lineares voláteis conferem um espessamento mais significativo que os outros solventes classicamente utilizados tais como o ciclopentadimetilsiloxano.

EXEMPLO 2

[0192] São preparadas diferentes composições em forma de nanoemulsão. As formulações são dadas na tabela 2. Os teores são expressos em g de produto tal qual para 100g de composição.

[0193] As composições 3 e 4 são composições de acordo com a presente invenção.

TABELA 3

Composição	3	4
Cera líquida de Jojoba	6	6
Óleo de abacate estabilizado	5	5
Mistura n-Undecano/n-tridecano de acordo com o exemplo 2 de WO 2008/155059	3	
Mistura n-Dodecano/n-tetradecano (VEGELIGHT 1214 da Biosynthis)		3
Poli dimetilsiloxano com grupos aminoetil iminopropila em microemulsão não iônica a 17% na água (WACKER)	5	5
Álcool etílico 96 graus	17	17
Glicerol	4	4
Cloreto de beenil trimetil amônio a 79% (CLARIANT)	2	2
Mono-isoestearato de polietileno glicol (8 OE) (CRODA)	2	3
Perfume	qs	
Água desionizada	Qsp 100	

REIVINDICAÇÕES

1. COMPOSIÇÃO COSMÉTICA em forma de nanoemulsão óleo-em-água, que possui um tamanho de glóbulo de óleo menor que 350nm, caracterizada pelo fato de que compreende, em um meio cosmeticamente aceitável,

- de 0,1% a 30% em peso de um ou mais lipídios anfífilos não-iônicos escolhidos a partir de:

1- tensoativos siliconados,

2- lipídios anfífilos que são fluidos à temperatura inferior ou igual a 45°C escolhidos entre os ésteres de pelo menos um poliol escolhido a partir do grupo formado pelo polietilenoglicol que compreende de 1 a 60 unidades de óxido de etileno, sorbitano, glicerol que compreende de 2 a 30 unidades de óxido de etileno, e poliglicerói s que compreende de 2 a 15 unidades de glicerol e de pelo menos um ácido graxo que compreende pelo menos uma cadeia alquila com C_8-C_{22}, saturada ou não saturada, linear ou ramificada,

3- ésteres mistos de ácido graxo com C_8-C_{22} ou de álcool graxo com C_8-C_{22}, de ácido carboxílico e de glicerol,

4- ésteres de ácido graxo e de açúcar e éteres de álcool graxo e de açúcar,

5- tensoativos que são sólidos a uma temperatura inferior ou igual a 45°C, escolhidos entre os ésteres graxos de glicerol, ésteres graxos de sorbitano e ésteres graxos de sorbitano oxietilenados, éteres graxos etoxilados e ésteres graxos etoxilados, e

6- copolímeros em bloco de óxido de etileno (A) e de óxido de propileno (B),

- de 0,5% a 50% em peso de um ou mais alcanos lineares voláteis que compreende de 7 a 15 átomos de carbono e

de 1% a 40% em peso de um ou mais óleos diferentes do ou dos

referidos alcanos lineares voláteis escolhidos a partir de óleos vegetais, óleos animais, óleos minerais, óleos sintéticos, álcoois graxos líquidos, óleos siliconados e suas misturas.

2. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o ou os alcanos lineares voláteis são os alcanos lineares que compreende de 8 a 14 átomos de carbono, mais preferencialmente ainda de 11 a 14 átomos de carbono.

3. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que o ou os alcanos lineares voláteis são de origem vegetal.

4. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o ou os alcanos lineares voláteis são escolhidos entre o n-heptano, o n-octano, o n-nonano, o n-decano, o n-undecano, o n-dodecano, o n-tridecano, o n-tetradecano, e suas misturas.

5. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que o ou os alcanos lineares voláteis são escolhidos entre o n-nonano, o n-undecano, o n-dodecano, o n-tridecano, o n-tetradecano, e suas misturas.

6. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que os alcanos lineares voláteis são uma mistura n-undecano/n-tridecano.

7. COMPOSIÇÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato de que o ou os alcanos lineares voláteis representam de 1 a 30%, mais preferencialmente de 2 a 15%, em peso do peso total da composição.

8. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que o ou os lipídios anfífilos não-iônicos são escolhidos entre:

- o isoestearato de polietilenoglicol (8 mols de óxido de etileno),

- o isoestearato de diglicerila,

- o monolaurato e o monoestearato de poliglicerol que comportam 10 unidades de glicerol,

- o oleato de sorbitano,

- o isoestearato de sorbitano.

9. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que o ou os lipídios anfífilos não iônicos representam de 0,5 a 20%, mais preferencialmente de 1 a 10%, em peso do peso total da composição.

10. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo fato de que o óleo ou os óleos é (são) escolhido(s) entre óleos vegetais, e mais particularmente o óleo de oliva e a cera líquida de jojoba; os óleos siliconados e mais particularmente os polidimetilsiloxanos lineares ou cíclicos; e os óleos minerais tais como o óleo de vaselina.

11. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada pelo fato de que o óleo ou os óleos estão presentes em uma quantidade que varia de 2 a 15% em peso, em relação ao peso total da composição.

12. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo fato de que ela contém um ou mais lipídios anfífilos catiônicos.

13. COMPOSIÇÃO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizada pelo fato de que a relação ponderal entre a quantidade de óleo(s) para a quantidade de lipídio(s) anfífilo(s) não-iônico(s) é inferior ou igual a 7, de preferência compreendido entre 0,5 e 7, e mais preferencialmente ainda inferior ou igual a 5, mais particularmente

compreendido entre 0,5 e 5.

14. USO DE UMA COMPOSIÇÃO, tal como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado pelo fato de ser para o condicionamento dos cabelos.