



(51) Classification internationale des brevets :  
A61Q 19/00 (2006.01) A61K 8/81 (2006.01)  
A61K 8/49 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2010/052786

(22) Date de dépôt international :  
17 décembre 2010 (17.12.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
1051875 17 mars 2010 (17.03.2010) FR  
61/316,846 24 mars 2010 (24.03.2010) US

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
CHEVALIER, Véronique [FR/FR]; 28, rue de Mandres,  
F-94440 Villecresnes (FR). MOUSSAY, Céline  
[FR/FR]; 8 Allée du Progrès, F-92170 Vanves (FR).  
KERMORVAN, Cécile [FR/FR]; 18, avenue Pasteur,  
F-94100 Saint Maur Des Fosses (FR).

(74) Mandataires : KROMER, Christophe et al.; L'oreal,  
D.I.P.I., 25-29 Quai Aulagnier, F-92665 Asnières-sur-  
Seine Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

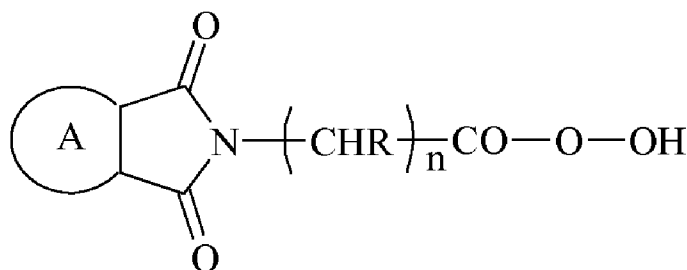
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : COSMETIC COMPOSITION COMPRISING AN IMIDOPEROXYCARBOXYLIC ACID DERIVATIVE AND A 2-ACRYLAMIDO-2-METHYLPROPANESULPHONIC ACID COPOLYMER

(54) Titre : COMPOSITION COSMÉTIQUE COMPRENANT UN DÉRIVÉ D'ACIDE IMIDO-PEROXYCARBOXYLIQUE ET UN COPOLYMÈRE D'ACIDE 2-ACRYLAMIDO-2-MÉTHYLPROPANE-SULFONIQUE



(I)

(57) Abstract : The invention relates to a composition comprising, in a physiologically acceptable aqueous medium, an imidoperoxycarboxylic acid compound having the following formula (I); in which: - A is an optionally substituted benzene ring - R is a hydrogen atom, an -OH group, a (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyl group, a -COOH group or a -COOR<sub>1</sub> group, R<sub>1</sub> being a (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyl group, and - n is an integer ranging from 1 to 5, and salts thereof; and a 2-acrylamido-2-methylpropanesulphonic acid/hydroxylated C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> alkyl (meth)acrylate copolymer. Use in the treatment of oily skin.

(57) Abrégé : L'invention concerne une composition comprenant, dans un milieu aqueux physiologiquement acceptable, un composé d'acide imido-peroxycarboxylique de formule (I) suivante : dans laquelle : - A représente un cycle benzène éventuellement substitué - R représente un atome d'hydrogène, un groupe -OH, un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle, un groupe -COOH, un groupe -COOR<sub>1</sub>, R<sub>1</sub> représentant un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle, et - n est un entier allant de 1 à 5, et leurs sels; et un copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé. Application au traitement de la peau grasse.



**Composition cosmétique comprenant un dérivé d'acide imido-peroxycarboxylique et un copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique.**

L'invention concerne une composition cosmétique comprenant un dérivé d'acide imido-peroxycarboxylique et un copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique. Elle concerne également un procédé de traitement cosmétique de la peau utilisant ladite composition.

L'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque est un composé commercialisé par la société SOLVAY comme actif désodorisant, bactériostatique, et de décoloration.

Le brevet US 6 471 947 décrit une composition aqueuse cosmétique à usage orale pour le blanchiment des dents contenant de l'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque. La demande WO 2005/068470 décrit des compositions aqueuses comprenant de l'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque et un tensioactif non ionique. Des compositions cosmétiques comprenant l'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque sont également décrites dans les documents EP-A-2105165 et WO 2009/001296.

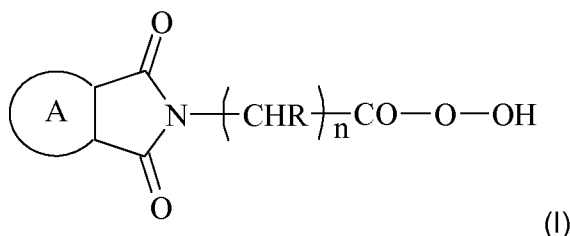
Toutefois, l'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque est un actif difficile à formuler dans les supports classiques des compositions cosmétiques du fait de son instabilité chimique : le composé se dégrade, le peracide se transformant en acide. Cette dégradation engendre une perte d'activité notable du composé.

Or la Demanderesse vient de mettre en évidence que les dérivés d'acide imidoperoxycarboxylique pouvaient être maintenus en suspension dans l'eau et de façon stable pendant 2 mois à 45 °C lorsqu'ils étaient associés à un copolymère particulier d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique. Ce maintien en suspension dans l'eau permet de garder une bonne stabilité des composés en évitant leur dégradation chimique au cours du temps.

L'invention concerne donc une composition comprenant, dans un milieu aqueux physiologiquement acceptable, un dérivé d'acide imido-peroxycarboxylique tel que défini ci-après et un copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de monomère neutre tel que défini ci-après.

L'invention a également pour objet un procédé de traitement cosmétique, non-thérapeutique, de la peau comprenant l'application sur la peau d'une composition telle que décrite précédemment.

- 5 Le dérivé d'acide imido-peroxycarboxylique utilisé dans la composition selon l'invention est choisi parmi les composés de formule (I) suivante :



dans laquelle :

- 10 - A représente un cycle benzène éventuellement substitué par un ou plusieurs, de préférence jusqu'à 4, et encore plus préférentiellement par 1 ou 2 groupes choisis parmi un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle,
- R, identique ou différent, représente un atome d'hydrogène, un groupe -OH, un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle, un groupe -COOH, un groupe -COOR<sub>1</sub>, R<sub>1</sub> représentant un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle, et
- 15 - n est un entier allant de 1 à 5, par exemple de 1 à 3 ou par exemple de 3 à 5, et leurs sels.

- 20 Les sels des composés utilisables selon l'invention sont en particulier choisis parmi les sels de métal alcalin, par exemple sodium, potassium ; les sels de métal alcalino-terreux, par exemple calcium, magnésium, strontium, les sels métalliques, par exemple zinc, aluminium, manganèse, cuivre ; les sels d'ammonium de formule NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ; les sels d'ammonium quaternaires ; les sels d'amines organiques, comme par exemple les sels de méthylamine, de diméthylamine, de triméthylamine, de triéthylamine, d'éthylamine, de
- 25 2-hydroxyéthylamine, de bis-(2-hydroxyéthyl)amine, de la tri-(2-hydroxyéthyl)amine ; les sels de lysine, d'arginine. On utilise de préférence les sels choisis parmi les sels de sodium, potassium, magnésium, strontium, cuivre, manganèse, zinc. Préférentiellement, on utilise le sel de sodium.

- 30 Des exemples de groupes (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle sont le méthyle, l'éthyle, n-propyle, iso-propyle, n-butyle, iso-butyle, ter-butyle, et le pentyle.

Selon un mode de réalisation, on utilise un dérivé d'acide imido-aromatique percarboxylique de formule (I) pour laquelle A est un cycle benzène non substitué, R est

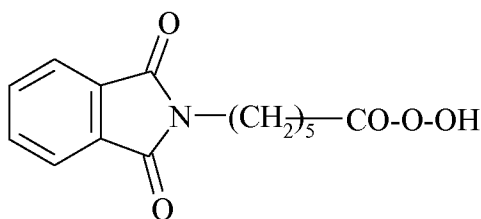
un atome d'hydrogène, un groupe  $\text{-COOH}$  ou un groupe  $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{alkyle}$ , et n varie de 3 à 5.

De préférence, R est un atome d'hydrogène.

- 5 De préférence, A représente un cycle benzène non substitué.

Parmi les composés de formule (I), on peut citer l'acide phthalimido-peroxyacétique (A=benzène ; R=H ; n=1), l'acide 2-phthalimido-peroxy-propionique, l'acide 3-phthalimido-peroxypropionique (A=benzène ; R=H ; n=2), l'acide 4-phthalimidoperoxybutanoïque, l'acide 3-phthalimidoperoxybutanoïque, l'acide phthalimidoperoxyhexanoïque, l'acide phthalimidoperoxyheptanoïque, l'acide phthalimidoperoxyoctanoïque, l'acide phthalimidoperoxyundecanoïque, l'acide phthalimidoperoxydodecanoïque, l'acide 2-phthalimido-mono-peroxysuccinique .

De manière préférée, le composé de formule (I) est l'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque, encore nommé acide phthalimidopéroxyhexanoïque, ou acide  $\epsilon$ -phthalimidopéroxyhexanoïque. Sa structure chimique est la suivante :



20

Il correspond à un composé de formule (I) dans laquelle R représente un atome d'hydrogène, A représente un cycle benzène non substitué et n=5. Il a pour nom INCI : phthalimidoperoxyhexanoic acid.

- 25 L'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque (en abrégé PAP) est notamment disponible sous deux formes commerciales par la société SOLVAY.

L'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque est également disponible sous la forme d'une dispersion aqueuse (à 17 % en matière active) sous le nom commercial EURECO® HC L17 par la société SOLVAY.

30

L'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque est également fourni sous la forme d'une poudre sous le nom commercial EURECO® HC-P11.

Des dispersions aqueuses d'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque sont décrites dans le document EP 1 074 607. Ces dispersions aqueuses sont stabilisées par des copolymères d'éther méthylvinyle avec l'acide et/ou l'anhydride maléique, dans un rapport 1:1, ayant une structure alternée.

5

La quantité de dérivé d'acide imido-peroxycarboxylique de formule (I) à mettre en œuvre dans une composition selon l'invention dépend de l'effet cosmétique recherché, et peut donc varier dans une large mesure. L'homme de l'art peut aisément, sur la base de ses connaissances générales, déterminer les quantités appropriées.

10

Le dérivé d'acide imido-peroxycarboxylique de formule (I) peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,0001 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition. De préférence, la teneur dudit composé de formule (I) peut aller de 0,001 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition. En particulier, la teneur dudit composé de formule (I) peut aller de 0,01 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

15

Préférentiellement, la teneur dudit composé de formule (I) peut aller de 0,05 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

20

La composition selon l'invention comprend un copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé, éventuellement salifié.

25

Le monomère de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé peut être choisi parmi l'acrylate de 2-hydroxyéthyle, le méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, l'acrylate de 2,3-dihydroxypropyle, le méthacrylate de 2,3-dihydroxypropyle.

30

Ledit copolymère peut être salifié, notamment sous forme de sel de métal alcalin tel que par exemple le sel de sodium ou de potassium, ou sous forme de sel d'ammonium, ou sous forme de sel d'un aminoalcool tel que par exemple le sel de monoéthanolamine, ou sous forme de sel d'acide tel que par exemple le sel de lysine.

Avantageusement, le copolymère est salifié sous forme de sel de sodium.

35

De préférence, la composition comprend le copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et d'acrylate de 2-hydroxyéthyle, notamment sous forme de sel de sodium, comme par exemple ceux vendus sous les dénominations commerciales

« SEPINOV<sup>®</sup> EMT 10 » ou « SIMULGEL<sup>®</sup> NS » par la société SEPPIC (nom INCI : Hydroxyethyl acrylate/sodium acryloyldimethyl taurate copolymer) .

De tels polymères sont décrits dans la demande FR-A-2856691.

5

Le copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,05 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition. De préférence, la teneur dudit copolymère peut aller de 0,1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

10

Préférentiellement, la teneur dudit copolymère peut aller de 0,5 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

15

Avantageusement, le dérivé d'acide imido-peroxycarboxylique de formule (I) (dit A) et le copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé (dit B) peuvent être présents dans la composition selon l'invention selon un rapport pondéral A / B allant de 1/5 à 5/1. De préférence, ce rapport pondéral A/B peut aller de 1/3 à 3/1. Préférentiellement, ce rapport pondéral A/B peut aller de 0,4 à 1,1. Plus préférentiellement, ce rapport pondéral A/B peut aller de 0,5 à 1.

20

La composition selon l'invention comprend un milieu aqueux physiologiquement acceptable, c'est à dire un milieu aqueux non toxique et susceptible d'être appliqué sur les matières kératiniques d'êtres humains et d'aspect, d'odeur et de toucher agréables.

La composition est notamment une composition cosmétique.

25

La composition selon l'invention comprend de l'eau , par exemple en une teneur allant de 50 % à 99 % en poids, par rapport au poids total de la composition. De préférence, la teneur en eau dans la composition peut aller de 60 % à 97 % en poids.

30

Avantageusement, la composition selon l'invention a un pH compris allant de 3 à 5.

De préférence, le pH de la composition va de 3,5 à 4,2.

Le pH de la composition peut être ajusté par exemple à l'aide de soude, d'acide citrique de citrate de sodium, de citrate de potassium, d'acide lactique, de lactate de sodium, de lactate de potassium, d'acide glycolique, de glycolate de sodium, de glycolate de potassium.

35

Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition peut comprendre au moins une huile choisie parmi les alcanes linéaires ou ramifiés en C<sub>6</sub>-C<sub>15</sub>, les huiles de silicone polydiméthylsiloxanes linéaires ou cycliques ayant de 2 à 7 atomes de silicium telles que l'octaméthyl cyclotétrasiloxane, le décaméthyl cyclopentasiloxane, le dodécaméthyl cyclohexasiloxane, l'hexaméthyl disiloxane, l'octaméthyl trisiloxane, le décaméthyl tétrasiloxane, le dodécaméthyl pentasiloxane, les polydiméthylsiloxanes (et de préférence ceux de viscosité inférieure à 200 cst ), les triglycérides d'acides caprique/caprylique (tel que ceux vendus sous la dénomination MIGLYOL 812 N par la société SASOL ou MYRITOL 318 par la société COGNIS).

L'huile peut être présente dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,05 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition. De préférence, ladite huile peut être présente en une teneur allant de 0,1 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition. Préférentiellement, ladite huile peut être présente en une teneur allant de 1 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention peut en outre contenir un actif cosmétique stable à pH acide. Elle peut contenir un actif choisi parmi :

l'acide ascorbique, l'acide kojique, l'acide caféique, l'acide salicylique et ses dérivés, l'acide citrique, l'acide lactique, l'acide méthyllactique, l'acide glucuronique, l'acide glycolique, l'acide pyruvique, l'acide 2-hydroxy-butanoïque, l'acide 2-hydroxypentanoïque, l'acide 2-hydroxyhexanoïque, l'acide 2-hydroxyheptanoïque, l'acide 2-hydroxyoctanoïque, l'acide 2-hydroxy-nonanoïque, l'acide 2-hydroxydécanoïque, l'acide 2-hydroxyundécanoïque, l'acide 2-hydroxydodécanoïque, l'acide 2-hydroxy-tétradécanoïque, l'acide 2-hydroxy-hexadécanoïque, l'acide 2-hydroxy-octadécanoïque, l'acide 2-hydroxytétra-cosanoïque, l'acide 2-hydroxy-eïcosanoïque, l'acide mandélique, l'acide benzoïque, l'acide phényllactique, l'acide gluconique, l'acide galacturonique, l'acide aleuritique, l'acide ribonique, l'acide tartronique, l'acide tartrique, l'acide malique, l'acide fumarique, l'acide rétinolique et ses dérivés, l'acide benzène 1,4-di(3-méthylidène 10-camphosulfonique, l'acide urocanique, l'acide 2-phényl benzimidazole 5-sulphonique, l'acide  $\alpha$ -(oxo-2-bornylidène-3) toluène-4-sulfonique, l'acide 2-hydroxy-4-méthoxy-5-sulfonique, les extraits végétaux contenant des acides et plus spécialement les extraits

de fruits, les dérivés xanthiques acides, l'acide  $\beta$ -glycyrrhétinique, l'acide asiatique et leurs mélanges.

La composition peut également comprendre d'autres additifs cosmétiques, sous réserve  
 5 de maintenir la bonne stabilité du composé de formule (I). Comme additifs cosmétiques, on peut par exemple citer de la gomme de Xanthane, le copolymère polyvinylmethylether/acide maléique (comme par exemple celui vendu sous la dénomination GANTREZ<sup>®</sup> S-97 BF par la société ISP),

10 La composition selon l'invention peut se présenter sous forme de gel aqueux ou d'émulsion huile-dans-eau (H/E). Elle est notamment destinée à être appliquée par voie topique sur la peau.

L'invention concerne encore un procédé cosmétique non thérapeutique de traitement de  
 15 la peau, comprenant l'application sur la peau, d'une composition telle que décrite précédemment. En particulier, le procédé de traitement cosmétique concerne le traitement des peaux grasses et la composition est appliquée sur des peaux grasses.

Selon un mode particulier, la composition est appliquée sur la zone du visage, en  
 20 particulier la zone T (front, nez, joues, menton), en particulier les joues et le nez.

L'invention est illustrée dans les exemples qui suivent.

### **EXEMPLES 1 à 8 comparatifs**

25

On a préparé 1 gel aqueux selon l'invention (Gel 1) et 7 gel aqueux ne faisant pas partie de l'invention (gels 2 à 8) ayant les compositions suivantes :

(Les quantités sont exprimées en pourcentage pondéral)

30 Gel 1 :

- acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
 à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel  
 - copolymère acrylamido 2-méthyl propane sulfonate de sodium/  
 méthacrylate de 2-hydroxyéthyle à 90 % dans l'eau

35 (SEPINOV EMT 10 de chez Seppic) 1,8 % MA soit 2 % tel quel  
 - eau qsp 100 %

Gel 2 :

- acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- 5 - cetyl hydroxyéthyl cellulose à 91,3 % dans un mélange nitrate de sodium, silice, acétate  
de sodium, Polysorbate (POLYSURF 67 de chez Aqualon) 0,91 % MA soit 1 % tel quel
- eau qsp 100 %

Gel 3 :

- 10 - acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- hydroxyéthyl cellulose (NATROSOL 250 HHR de chez Aqualon) 1 % MA
- eau qsp 100 %

15 Gel 4 :

- acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- Copolymère PEG-136/Steareth-100/SMDI (Rheolate FX1100 de chez Elementis) 2 %  
MA
- 20 - eau qsp 100 %

Gel 5 :

- acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- 25 - Polymère réticulé acrylates/ acrylate d'alkyle en C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>(Carbopol<sup>®</sup> Ultrez 20  
Polymer de chez Noveon) 1 % MA
- eau qsp 100 %

Gel 6 :

- 30 - acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- Acide poly acrylamidométhyl propane sulfonique neutralisé  
partiellement à l'ammoniaque et hautement réticulé  
(Hostacerin AMPS<sup>®</sup> de chez Clariant) 1 % MA
- 35 - eau qsp 100 %

Gel 7 :

- acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- copolymère acrylamide/acrylamido 2-méthyl propane sulfonate de sodium en émulsion  
inverse à 40% dans isoparaffine/eau (Sepigel 305 de chez Seppic) 2 % MA
- 5 - eau qsp 100 %

**Gel 8 :**

- acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- 10 - Silicate sodium/magnésium/lithium (LAPONITE XLG de chez Rockwood additives)  
0,5 % MA
- eau qsp 100 %

- On a évalué l'aspect microscopique de chaque gel après différents temps de stockage et  
15 à différentes températures. On a obtenu les résultats suivants :

| Aspect macroscopique | 3 jours à 45 °C | 1 mois à 45 °C   | 2 mois à 45 °C |
|----------------------|-----------------|------------------|----------------|
| Gel 1                | Homogène        | Homogène         | Homogène       |
| Gel 2                | Déphasage       | Déphasage        | -              |
| Gel 3                | Déphasage       | Déphasage        | -              |
| Gel 4                | Déphasage       | Déphasage        | -              |
| Gel 5                | Homogène        | Déphasage        | -              |
| Gel 6                | Homogène        | Pas de déphasage | Déphasage      |
| Gel 7                | Homogène        | Pas de déphasage | Déphasage      |
| Gel 8                | Déphasage       | -                | -              |

- Seul le gel 1 selon l'invention présente une bonne stabilité à 2 mois 45 °C : le gel reste  
hogène sans précipitation des cristaux d'acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque qui  
20 restent en dispersion dans le gel.

La composition du gel 1 appliquée sur la peau grasse permet de traiter celle-ci.

**Exemple 9 :**

25

On a préparé la composition suivante :

- acide 6-phthalimidoperoxyhexanoïque en dispersion aqueuse  
à 17 % MA (EURECO HC L17<sup>®</sup> de chez Solvay) 0,85 % MA soit 5 % tel quel
- copolymère acrylamido 2-méthyl propane sulfonate de sodium/  
méthacrylate de 2-hydroxyéthyle à 90 % dans l'eau
- 5 (SEPINOV EMT 10 de chez Seppic) 1,8 % MA soit 2 % tel quel
- isohexadecane 5 %
- eau qsp 100 %

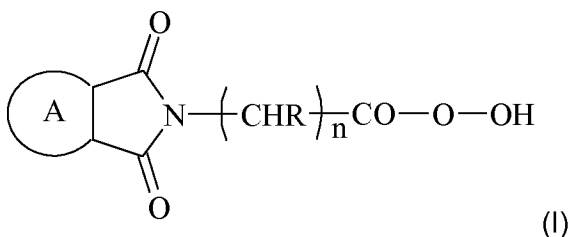
La composition est stable après stockage de 2 mois à 45 °C.

- 10 La composition appliquée sur le visage permet de traiter la peau grasse.

## REVENDEICATIONS

1. Composition comprenant, dans un milieu aqueux physiologiquement acceptable, un composé d'acide imido-peroxycarboxylique de formule (I) suivante :

5



dans laquelle :

- A représente un cycle benzène éventuellement substitué par un ou plusieurs, de préférence jusqu'à 4, et encore plus préférentiellement par 1 ou 2 groupes choisis parmi un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle,
  - R, identique ou différent, représente un atome d'hydrogène, un groupe -OH, un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle, un groupe -COOH, un groupe -COOR<sub>1</sub>, R<sub>1</sub> représentant un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)alkyle, et
  - n est un entier allant de 1 à 5, par exemple de 1 à 3 ou par exemple de 3 à 5,
- et leurs sels ;

et un copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé, éventuellement salifié.

2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que pour le composé de formule (I) A est un cycle benzène non substitué, R est un atome d'hydrogène, un groupe -COOH ou un groupe (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)alkyle, et n varie de 3 à 5.

3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le composé de formule (I) est l'acide 6-phthalimidopéroxyhexanoïque.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le composé de formule (I) est présent en une teneur allant de 0,0001 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,001 % à 20 % en poids, préférentiellement allant de 0,01 % à 20 % en poids, et plus préférentiellement allant de 0,05 % à 5 % en poids.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le monomère de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé est choisi parmi l'acrylate de 2-hydroxyéthyle, le méthacrylate de 2-hydroxyéthyle, l'acrylate de 2,3-dihydroxypropyle, le méthacrylate de 2,3-dihydroxypropyle.

5

6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et d'acrylate de 2-hydroxyéthyle.

10

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé est présente en une teneur allant de 0,05 % à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,1 % à 10 % en poids, et préférentiellement allant de 0,5 % à 5 % en poids.

15

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé est salifié sous forme de sel choisi les sels de métal alcalin, les sels d'ammonium, les sels d'un aminoalcool, les sels d'acide aminé.

20

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le copolymère d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique et de (méth)acrylate d'alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydroxylé est salifié sous forme de sel de sodium.

25

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend de l'eau en une teneur allant de 50 % à 99 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 60 % à 97 % en poids.

30

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle a un pH compris allant de 3 à 5.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins une huile choisie parmi les alcanes linéaires ou ramifiés en C<sub>6</sub>-C<sub>15</sub>, les huiles de silicone polydiméthylsiloxanes linéaires ou cycliques ayant de 2 à 7 atomes de silicium, les polydiméthylsiloxanes.

35

13. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que l'huile est présente en une teneur allant de 0,05 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,1 % à 30 % en poids, et préférentiellement allant de 1 % à 20 % en poids.

5

14. Procédé cosmétique non thérapeutique de traitement de la peau, comprenant l'application sur la peau, d'une composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10 15. Procédé cosmétique non thérapeutique de traitement de la peau grasse, comprenant l'application sur la peau grasse, d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2010/052786

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. A61Q19/00 A61K8/49 A61K8/81  
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61Q A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | <p>BIANCHI U P ET AL:<br/>           "EURECO(R)HC/CAVAMAX(R)W7 INCLUSION<br/>           COMPLEX A NEW ACTIVE INGREDIENT FOR THE<br/>           COSMETIC INDUSTRY",<br/>           CYCLODEXTRIN. INTERNATIONAL CYCLODEXTRIN<br/>           SYMPOSIUM; 20000524,<br/>           24 May 2000 (2000-05-24), pages 263-269<br/>           ORD, XP009071927,<br/>           page 5 - page 6</p> <p style="text-align: center;">-----</p> | 1-15                  |
| A         | <p>US 6 333 300 B1 (BIANCHI UGO PIERO [IT] ET<br/>           AL) 25 December 2001 (2001-12-25)<br/>           column 1, line 17 - line 25<br/>           column 1, line 41 - line 56<br/>           column 2, line 1 - line 13; examples 1-5</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>                                                                                                  | 1-15                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 April 2011

Date of mailing of the international search report

18/04/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sala-Jung, Nathalie

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2010/052786

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                              |                       |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                           | Relevant to claim No. |
| A                                                    | US 2009/076170 A1 (RAMIREZ JOSE E [US] ET AL) 19 March 2009 (2009-03-19)<br>paragraph [0002] - paragraph [0010]<br>paragraph [0079]<br>----- | 1-15                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/052786

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date       |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|
| US 6333300                                | B1                  | 25-12-2001                 | DE 60019507 D1 25-05-2005 |
|                                           |                     |                            | DE 60019507 T2 04-05-2006 |
|                                           |                     |                            | EP 1074607 A1 07-02-2001  |
|                                           |                     |                            | IT MI991757 A1 05-02-2001 |
| -----                                     |                     |                            |                           |
| US 2009076170                             | A1                  | 19-03-2009                 | NONE                      |
| -----                                     |                     |                            |                           |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052786

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b><br>INV. A61Q19/00      A61K8/49      A61K8/81<br>ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| <b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b><br>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br>A61Q A61K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)<br>EPO-Internal, CHEM ABS Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| Catégorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                                                                                                              | no. des revendications visées                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BIANCHI U P ET AL:<br>"EURECO(R)HC/CAVAMAX(R)W7 INCLUSION<br>COMPLEX A NEW ACTIVE INGREDIENT FOR THE<br>COSMETIC INDUSTRY",<br>CYCLODEXTRIN. INTERNATIONAL CYCLODEXTRIN<br>SYMPOSIUM; 20000524,<br>24 mai 2000 (2000-05-24), pages 263-269<br>ORD, XP009071927,<br>page 5 - page 6<br>----- | 1-15                                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US 6 333 300 B1 (BIANCHI UGO PIERO [IT] ET<br>AL) 25 décembre 2001 (2001-12-25)<br>colonne 1, ligne 17 - ligne 25<br>colonne 1, ligne 41 - ligne 56<br>colonne 2, ligne 1 - ligne 13; exemples<br>1-5<br>-----<br>-/-                                                                       | 1-15                                                             |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale |
| 7 avril 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18/04/2011                                                       |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale<br>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fonctionnaire autorisé<br><br>Sala-Jung, Nathalie                |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052786

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                    | no. des revendications visées |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A          | <p>US 2009/076170 A1 (RAMIREZ JOSE E [US] ET AL) 19 mars 2009 (2009-03-19)<br/> alinéa [0002] - alinéa [0010]<br/> alinéa [0079]</p> <p>-----</p> | 1-15                          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052786

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication    |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| US 6333300                                      | B1                     | 25-12-2001                              | DE 60019507 D1 25-05-2005 |
|                                                 |                        |                                         | DE 60019507 T2 04-05-2006 |
|                                                 |                        |                                         | EP 1074607 A1 07-02-2001  |
|                                                 |                        |                                         | IT MI991757 A1 05-02-2001 |
| -----                                           |                        |                                         |                           |
| US 2009076170                                   | A1                     | 19-03-2009                              | AUCUN                     |
| -----                                           |                        |                                         |                           |