

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 701 843

②1 N° d'enregistrement national :

93 02211

⑤1 Int Cl⁵ : A 61 K 7/02, 7/48

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.02.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 02.09.94 Bulletin 94/35.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société Anonyme dite : L'OREAL — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *Afriat Isabelle, Guth Gérard et Fodor Pierre.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Peuscet et Autres.*

⑤4 Composition cosmétique ou dermopharmaceutique constituée d'une émulsion contenant au moins une gomme de silicone et son utilisation.

⑤7 Composition cosmétique ou dermopharmaceutique constituée d'une émulsion de type huile dans l'eau, contenant une gomme de silicone qui est stable en l'absence d'un agent tensioactif grâce à l'utilisation dans la phase aqueuse de l'émulsion d'un copolymère acrylique et d'au moins un monomère vinylique portant au moins une fonction amide, amidine et nitrile.

FR 2 701 843 - A1



COMPOSITION COSMETIQUE OU DERMOPHARMACEUTIQUE
CONSTITUEE D'UNE EMULSION CONTENANT AU MOINS
UNE GOMME DE SILICONE ET SON UTILISATION.

La présente invention concerne une composition
5 cosmétique ou dermopharmaceutique constituée d'une émulsion stable
de type huile dans l'eau (ci-après désignée par "émulsion H/E")
contenant dans sa phase huileuse au moins une gomme de silicone ;
l'invention concerne également l'utilisation d'une telle composition
pour les soins de la peau et comme produit de maquillage.

10 Les produits de soins ou de maquillage de la peau sont
souvent des émulsions d'une phase huileuse ou phase grasse dans une
phase aqueuse ; il faut évidemment qu'une telle émulsion soit stable au
cours du temps pour être acceptable sur le plan commercial.
Généralement, on assure la stabilité desdites émulsions en y
15 incorporant des agents tensioactifs comme émulsionnants.
Malheureusement, la présence d'agents tensioactifs est souvent une
source d'inconfort ou d'irritation de la peau et il est souhaitable de
l'éviter.

Les gommages de silicone constituent des ingrédients
20 particulièrement recherchés en cosmétique car elles permettent de
conférer à la peau d'excellentes propriétés de lubrification et de
résistance à l'eau ; par ailleurs, elles forment sur la peau un film
protecteur, qui la protège de la déshydratation, sans que l'on observe
un effet gras.

25 Les gommages de silicone sont avantageuses par rapport aux
autres dérivés de silicone, en particulier par rapport aux huiles de
silicone, qui sont des polydiméthylsiloxanes ou des
polydiphénylsiloxanes de faible viscosité. En effet, elles apportent plus
de douceur à la peau et des propriétés filmogènes supérieures.
30 Cependant, jusqu'à présent, il n'a pas été possible d'incorporer de
façon satisfaisante des proportions appréciables de gomme de silicone
dans des émulsions H/E, en l'absence de tensioactif. Au demeurant,
avec les gommages de silicone, même la présence de tensioactifs ne
résolvait pas le problème de la stabilité : il se produisait généralement,
35 dès que le pourcentage de gomme de silicone était élevé, une

coalescence de la gomme de silicone et on obtenait des émulsions grossières et peu stables, impropres à l'utilisation en cosmétique.

On a déjà proposé dans la demande de brevet JP-02-019310, une composition de maquillage constituée par une dispersion
5 huile dans l'eau, dont la stabilité est assurée grâce à l'incorporation, dans la phase aqueuse, de polymères acryliques réticulés. De même, dans EP-A-268 164 et EP-A 332 501, on a décrit la stabilisation d'une émulsion H/E à l'aide de polymères acryliques. Dans la phase grasse
10 de ces compositions, on ne trouve néanmoins que des huiles et jamais de gomme de silicone ; et il a été vérifié, en effet, que les gommages de silicone ne sont pas stabilisés par les systèmes décrits.

Selon la présente invention, on a trouvé que l'on pouvait obtenir des émulsions H/E stables contenant dans leur phase huileuse une gomme de silicone, sans qu'il soit nécessaire d'ajouter un agent
15 tensioactif émulsionnant, pour assurer leur stabilité en introduisant dans la phase aqueuse de l'émulsion un agent épaississant constitué par un copolymère acrylique particulier.

La présente invention a donc pour objet une composition cosmétique ou dermatopharmaceutique constituée d'une émulsion de type
20 huile dans l'eau, stable en l'absence d'agent tensioactif, caractérisée par le fait que la phase huileuse contient au moins une gomme de silicone et la phase aqueuse contient au moins un copolymère d'acide acrylique et d'au moins un monomère vinylique portant au moins une fonction prise dans le groupe formé par les fonctions amide, amidine et
25 nitrile.

Le copolymère d'acide acrylique et d'au moins un monomère vinylique contenu dans la phase aqueuse des compositions selon l'invention, telles que ci-dessus défini, est ci-après désigné sous le nom "copolymère (C)". Le copolymère (C) est, de préférence, celui
30 identifié dans le dictionnaire CTFA sous la dénomination "acrylic acid/acrylonitrogen copolymer", à savoir un copolymère d'acide acrylique et de monomères vinyliques portant des fonctions amide, amidine et nitrile obtenu par hydrolyse contrôlée de polyacrylonitrile. C'est plus particulièrement le copolymère vendu sous la dénomination
35 commerciale "HYPAN SA 100H" par la société "LIPO CHEMICALS INC".

Le copolymère (C) est, de préférence, au moins partiellement neutralisé à l'aide d'agent(s) alcalin(s) classique(s) pour faciliter son gonflement dans l'eau. De façon préférentielle, on utilise pour la neutralisation au moins une alcanolamine telle que la
5 N,N,N',N'-tétrakis(2-hydroxypropyl)éthylène diamine, la triéthanolamine, le tris(hydroxyméthyl)aminométhane ou le 2-amino 2-méthyl 1-propanol.

Les gommages de silicone utilisées selon la présente invention, sont des polysiloxanes ayant un poids moléculaire élevé
10 pouvant aller, par exemple, de 200 000 à 1 000 000.

Les gommages utilisables selon l'invention sont par exemple des polyalkylsiloxane ayant des groupes terminaux triméthylsilyle dénommés "diméthicone" selon la nomenclature du dictionnaire CTFA, des polyalkylsiloxanes ayant des groupes terminaux
15 trihydroxysilyle dénommés "diméthiconol" selon la nomenclature du dictionnaire CTFA, ou les copolymères suivants : poly(diméthylsiloxane/méthylvinylsiloxane), poly(diméthylsiloxane/diphénylsiloxane), poly(diméthylsiloxane/phénylméthylsiloxane), poly(diméthylsiloxane/diphénylsiloxane/méthylvinylsiloxane). Ces gommages
20 peuvent être utilisées telles quelles ou, de préférence, en mélange ou en solution dans une huile de silicone telle qu'une huile de polydiméthylsiloxane ou une huile de polyphénylméthylsiloxane. Les gommages de silicone ou les mélanges de gomme et d'huile de silicone peuvent être utilisés en solution dans un solvant tel que les
25 isoparaffines, le chlorure de méthylène, le pentane, le dodécane, le tridécane, le tétradécane ou leurs mélanges.

Des produits plus particulièrement utilisables sont les mélanges de gomme et d'huile de silicone tels que :

- les mélanges de diméthiconol et d'un polydiméthylsiloxane cyclique ; un exemple d'un tel mélange est le produit vendu
30 sous la dénomination "Q2-1401" par la société "DOW CORNING" ;

- les mélanges de diméthiconol et d'un polydiméthylsiloxane ayant une viscosité de 5.10^{-4} m²/s ; un exemple d'un tel mélange est le produit vendu sous la dénomination "Q2-1403" par la
35 société "DOW CORNING" ;

- les mélanges formés à partir d'une gomme de polydiméthylsiloxane avec une huile de silicone cyclique ; un exemple d'un tel mélange est le produit vendu sous la dénomination "SF1214 Silicone Fluid" par la société "GENERAL ELECTRIC" qui est un mélange d'une
5 diméthicone ayant un poids moléculaire de 500 000 et de décaméthylcyclopentasiloxane ;

- les mélanges d'une gomme de polydiméthylsiloxane et d'une huile de polydiméthylsiloxane ; des exemples d'un tel mélange sont les produits commercialisés sous les dénominations "SF1236" et
10 "CF1241" par la société "GENERAL ELECTRIC" ; le produit "SF1236" est un mélange de 15 % d'une gomme de polydiméthylsiloxane ayant un poids moléculaire de 500 000 et une viscosité de 20 m²/s dénommée "SE30" et de 85 % d'une huile de polydiméthylsiloxane ayant une viscosité de 5.10⁻⁶ m²/s ; le produit "CF1241" est un mélange de 33 %
15 de gomme "SE30" et de 67 % d'un polydiméthylsiloxane ayant une viscosité de 10⁻³ m²/s.

Selon l'invention, la phase aqueuse de l'émulsion représente, de préférence, 45 à 90 % en poids par rapport au poids total de la composition et la phase huileuse représente le complément
20 c'est-à-dire, de préférence, de 10 à 55 % en poids par rapport au poids total de la composition. Le copolymère (C) est présent, dans la phase aqueuse, en une proportion variant entre 0,05 et 1 % en poids, de préférence, entre 0,1 et 0,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

25 La quantité de gomme de silicone présente dans la phase huileuse de l'émulsion est supérieure à 8 %, de préférence, comprise entre 10 et 80 % en poids par rapport au poids total de la phase huileuse de l'émulsion.

La phase huileuse peut contenir avantageusement, en plus
30 de la (des) gomme(s) de silicone ou du mélange de gomme(s) de silicone et d'huile de silicone, au moins une huile végétale, animale, minérale ou synthétique. Parmi les huiles végétales, on peut citer l'huile de jojoba, l'huile d'olive, l'huile d'amande douce, l'huile d'avocat, l'huile de coco, l'huile de germe de blé, l'huile de maïs, l'huile de palme, l'huile
35 de macadamia, l'huile de sésame, l'huile de soja, l'huile d'argan, l'huile d'onagre, l'huile de bourrache et les huiles essentielles. Parmi

les huiles animales, on peut notamment citer l'huile de poisson. Parmi les huiles minérales, on peut citer l'huile de vaseline et les isoparaffines. Parmi les huiles synthétiques, on peut mentionner les palmitates d'éthyle et d'isopropyle, les palmitates d'octyle et d'éthyl-2
5 hexyle, les myristates d'alkyle tels que le myristate d'isopropyle, de butyle et de cétyle, le stéarate d'hexyle, les triglycérides des acides octanoïque et décanoïque, le ricinoléate de cétyle, l'octanoate de stéaryle, le monococoate d'éthylhexyle et le stéarate de glycéryle.

Selon l'invention, la phase aqueuse peut contenir, en plus
10 du copolymère (C), un second polymère acrylique hydrosoluble qui est un homo- ou copolymère d'acide acrylique, éventuellement réticulé, ou un de ses sels. Le second polymère est, par exemple, un de ceux commercialisés sous la dénomination "CARBOPOL" par la société "GOODRICH". Ce second polymère est présent dans des proportions
15 comprises entre 0,1 et 2 % et, de préférence, entre 0,2 et 1 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion. Ce second polymère confère aux émulsions de meilleures qualités cosmétiques.

L'émulsion, qui constitue la composition selon l'invention, est avantageusement préparée par dispersion du copolymère (C) dans
20 de l'eau contenant une quantité suffisante d'un agent neutralisant pour neutraliser au moins partiellement le copolymère (C) et permettre le gonflement du copolymère (C), et par addition lente de la phase huileuse dans la phase aqueuse, en agitant fortement. Quand la phase aqueuse contient un polymère acrylique autre que le copolymère (C),
25 celui-ci est ajouté dans la phase aqueuse avant l'agitation, la neutralisation intervenant après la réalisation de l'émulsion, l'agent neutralisant étant de même nature que celui utilisé pour le copolymère (C).

La composition selon l'invention peut contenir, en outre,
30 au moins un additif ou un actif couramment utilisé en cosmétique ou dans le domaine dermatopharmaceutique ; ces adjuvants sont soit dans la phase huileuse de l'émulsion s'ils sont liposolubles, soit dans la phase aqueuse s'ils sont hydrosolubles. Parmi ces additifs ou actifs, on peut citer, sans que cette liste soit considérée comme limitative, les
35 colorants, les conservateurs, les parfums, les filtres solaires, les antioxydants, les hydratants tels que la glycérine, les vitamines et les

agents antiradicaux libres. La composition peut également contenir des solides pulvérulents tels que des pigments ou des charges, qui sont en suspension dans l'une des deux phases de la composition. Ces solides pulvérulents sont présents en quantité ne dépassant pas 15 % du poids total de la composition, de préférence en quantité comprise entre 0,1 et 10 % du poids total de la composition.

L'invention concerne également une utilisation de la composition ci-dessus définie comme crème ou lait pour les soins de la peau, notamment crème pour le visage ou pour le corps, lait démaquillant ou lait pour le corps. Elle concerne également une utilisation de ladite composition comme produit de maquillage, notamment comme mascara, fond de teint, eye-liner, fard à joues ou fard à paupières.

Les exemples donnés ci-après, à titre illustratif et nullement limitatif, permettront de mieux comprendre l'invention.

EXEMPLE 1 : Crème de soin pour le visage

On prépare :

A) Une phase aqueuse ayant la composition suivante :

- Copolymère d'acide acrylique et de monomères vinyliques vendu sous la dénomination commerciale "HYPAN SA 100H" par la société "LIPO CHEMICALS INC" 0,30 g
- N,N,N',N'-tétrakis(2-hydroxypropyl) éthylène diamine vendue sous la dénomination commerciale "QUADROL L" par la société "BASF" 0,35 g
- Eau 49,35 g

B) Une phase huileuse ayant la composition suivante :

- Gomme de silicone vendue sous la dénomination commerciale "Q2 1403" par la société "DOW CORNING" 50 g

On mélange les deux phases sous agitation énergique. On obtient une crème blanche, apportant de la douceur et résistant à l'eau. On a constaté que cette crème était restée stable après 3 mois de stockage.

EXEMPLE 2 : Crème de soin pour le visage.

On a mélangé les phases suivantes :

A) Phase aqueuse

- Copolymère d'acide acrylique et de monomères
5 vinyliques vendu sous la dénomination
commerciale "HYPAN SA 100H" par la
société "LIPO CHEMICALS INC" 0,30 g
- N,N,N',N'-tétrakis(2-hydroxypropyl) éthylène
diamine vendue sous la dénomination commerciale
10 "QUADROL L" par la société "BASF" 0,40 g
- Acide polyacrylique réticulé vendu sous la
dénomination commerciale "CARBOPOL 940"
par la société "GOODRICH" 0,30 g
- Triéthanolamine 0,30 g
- 15 - Eau 88,70 g

B) Phase huileuse :

- Gomme de silicone vendue sous la dénomination
commerciale "Q2 1403" par la société
"DOW CORNING" 10 g

20 On obtient une crème blanche, s'étalant aisément sur la
peau et lui conférant beaucoup de douceur. On a constaté que cette
crème était restée stable après 3 mois de stockage.

EXEMPLE 3 : Crème de soin pour le visage.

25 On a mélangé les phases suivantes :

A) Phase aqueuse

- Copolymère d'acide acrylique et de monomères
vinyliques vendu sous la dénomination
commerciale "HYPAN SA 100H" par la
30 société "LIPO CHEMICALS INC" 0,30 g
- N,N,N',N'-tétrakis(2-hydroxypropyl) éthylène
diamine vendue sous la dénomination commerciale
"QUADROL L" par la société "BASF" 0,50 g
- Eau 78,55 g

35 B) Phase huileuse :

- Gomme de silicone vendue sous la dénomination

commerciale "Q2 1403" par la société

	"DOW CORNING"	3,00	g
	- Acides gras polyinsaturés	3,00	g
	- Palmitate d'octyle	7,00	g
5	- Vaseline	2,00	g
	- Huile de jojoba	1,50	g
	- Alcool cétylique	1,00	g
	- Stéarate de glycéryle non autoémulsionnable	2,50	g
	- Tocophérols	0,20	g
10	- Acide citrique.....	0,25	g
	- Parfum	0,20	g

On obtient une crème blanche, hydratante, conférant beaucoup de douceur à la peau. On a constaté que cette crème était restée stable après 3 mois de stockage.

REVENDEICATIONS

1 - Composition cosmétique ou dermopharmaceutique constituée d'une émulsion de type huile dans l'eau, stable en l'absence d'agent tensioactif, caractérisée par le fait que la phase huileuse
5 contient au moins une gomme de silicone et la phase aqueuse contient au moins un copolymère (C) d'acide acrylique et d'au moins un monomère vinylique portant au moins une fonction prise dans le groupe formé par les fonctions amide, amidine et nitrile.

2 - Composition selon la revendication 1, caractérisée par
10 le fait que le copolymère (C) est un copolymère d'acide acrylique et de monomères vinyliques portant des fonctions amide, amidine et nitrile.

3 - Composition selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que le copolymère (C) est au moins partiellement neutralisé.

4 - Composition selon la revendication 3, caractérisée par
15 le fait que le copolymère est neutralisé par au moins une alcanolamine.

5 - Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que l'alcanolamine est choisie dans le groupe formé par la N,N,N',N'-tétrakis(2-hydroxypropyl)éthylène diamine, la triéthanolamine, le tris(hydroxyméthyl)aminométhane et le 2-amino 2-méthyl 1-
20 propanol.

6 - Composition selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que la gomme de silicone est choisie dans le groupe formé par les polyalkylsiloxanes ayant des groupes terminaux
25 triméthylsilyle ou trihydrosilyle et les copolymères suivants : poly(diméthylsiloxane/méthylvinylosiloxane), poly(diméthylsiloxane/diphénylsiloxane), poly(diméthylsiloxane/phénylméthylsiloxane) et poly(diméthylsiloxane/diphénylsiloxane/méthylvinylosiloxane).

7 - Composition selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que les gommes sont en mélange ou en solution
30 dans une huile de silicone.

8 - Composition selon la revendication 7, caractérisée par le fait que l'huile de silicone est une huile de polydiméthylsiloxane ou une huile de polyphénylméthylsiloxane.

9 - Composition selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que la gomme de silicone ou le mélange de
35

gomme de silicone et d'huile de silicone est en solution dans un solvant.

10 - Composition selon la revendication 9, caractérisée par le fait que le solvant est choisi dans le groupe formé par les isoparaffines, le chlorure de méthylène, le pentane, le dodécane, le tridécane, le tétradécane et leurs mélanges.

11 - Composition selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que la phase aqueuse de l'émulsion représente de 45 à 90 % en poids par rapport au poids total de la composition, la phase huileuse représentant le complément.

12 - Composition selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que le copolymère (C) est présent dans la phase aqueuse de l'émulsion en une proportion comprise entre 0,05 et 1 % en poids par rapport au poids total de la composition et, de préférence, entre 0,1 et 0,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

13 - Composition selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait que la phase huileuse contient, en plus de la (ou des) gomme(s) de silicone ou du mélange de gomme(s) de silicone et d'huile de silicone, au moins une huile prise dans le groupe formé par les huiles végétales, animales, minérales et synthétiques.

14 - Composition selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée par le fait que la phase aqueuse contient en plus du copolymère (C), au moins un homo- ou copolymère d'acide acrylique, réticulé ou non réticulé, ou un de ses sels.

15 - Composition selon la revendication 14, caractérisée par le fait que le polymère d'acide acrylique autre que le copolymère (C) est présent dans la phase aqueuse de l'émulsion en une proportion comprise entre 0,1 et 2 % en poids par rapport au poids total de la composition.

16 - Utilisation d'une composition selon l'une des revendications 1 à 15 comme crème ou lait pour les soins de la peau.

17 - Utilisation d'une composition selon l'une des revendications 1 à 15 pour constituer un produit de maquillage pris dans le groupe formé par les fonds de teint, les mascaras, les fards à joues, les fards à paupières et les eye-liners.

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO-A-9 209 263 (RICHARDSON-VICKS) * le document en entier * ---	1-17
A	EP-A-0 424 260 (L'OREAL) * le document en entier * ---	1-17
A	EP-A-0 492 657 (NIPPON UNICAR COMPANY) * le document en entier * ---	1-17
A	EP-A-0 290 166 (KINGSTON TECHNOLOGIES LIMITED PARTNERSHIP) * le document en entier * ---	1-17
A	FR-A-2 679 769 (POLA CHEMICAL INDUSTRIES) * le document en entier * -----	1-17
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 SEPTEMBRE 1993		FISCHER J.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)