



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2018 00326**

(22) Data de depozit: **11/05/2018**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2019 BOPI nr. **11/2019**

(71) Solicitant:
• **CÂMPEAN TEOFIL, STR. AVIATORILOR
NR.2A, SÂNNICOARĂ/APAHIDA, CJ, RO**

(72) Inventatori:
• **CÂMPEAN TEOFIL, STR. AVIATORILOR
NR.2A, SÂNNICOARĂ/APAHIDA, CJ, RO**

(54) **CREMĂ PENTRU PROTECȚIE SOLARĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de cremă pentru protecție solară. Compoziția, conform invenției, este constituită din 15...25% o fază lipidică formată din 5...7% lauril caprilat, 5...6% etil hexil stearat, 3...6% etil hexil palmitat și 2...6% miristil miristat, 30...60% o fază apoasă formată din 2% glicerină și apă, 15...20%

cosurfactanți ionici cu HLB cuprins între 3 și 9,5...10% surfactant cu HLB cuprins între 9 și 16,4...30% filtru UVA sau filtru UVB, 1...4% antioxidant, și 0,1...3% ingrediente active de uz cosmetic.

Revendicări: 7



15

INUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI
Cerere de brevet de inventie
Nr. a 218, 00326
Data depozit 11-05-2018

Crema pentru protectie solara

Inventia se refera la o compozitie de crema pentru protectie solara microemulsie, nano-emulsie sau emulsii fine.

In industria cosmetic si farmaceutica se utilizeaza pe larg emulsiile compuse din particule mai mari de un micron. Dificultatea lor consta in procedeul de obtinere complicat, stabilitate mecanica si termica redusa si absorbtia redusa si lenta in piele.

Microemulsiile pentru protectie solara sunt amestecuri izotropice termodinamic stabile de uleiuri, apa, surfactant, frecvent in combinatie cu un cosurfactant, cu o dimensiune mai mica de 500 nanometri.

Nano-emulsiile pentru protectie solara sunt amestecuri izotropice instabile termodinamic de uleiuri, apa, surfactant, frecvent in combinatie cu un cosurfactant, cu dimensiune mai mica de 500 nanometri.

Cremele pentru protectie solara sub forma de emulsii fine sunt amestecuri izotropice stabile termodinamic de ulei, apa, surfactant, cosurfactant compuse din particule cu diametrul cuprins intre 0,1 milimicroni si 1 milimicron.

Microemulsiile si nano-emulsiile sunt transparente sau translucide in timp ce emulsiile sunt albe opace. Microemulsiile si nano-emulsiile contin o cantitate mai mare de surfactant, intre 25-50% in timp ce emulsiile contin doar 3-5% surfactant. Microemulsiile si nano-emulsiile sunt compuse din patru constitienti: o faza hidrosolubila ca de exemplu apa, alcooli, polioli, glicerina; o faza uleioasa ca de exemplu uleiuri minerale, vegetale, animale sau sintetice; cel putin un surfactant; cel putin un co-surfactant. Ele sunt mult mai rapid absorbite in piele.

Brevetul FR 2628632 descrie microemulsii care au ca dezavantaj faptul ca sunt iritante pentru piele datorita surfactantilor utilizati.

Brevetele US5252555 si EP334777 dau exemple de microemulsii care contin surfactanti anionici ce au dezavantajul ca sunt detergenti puternici si provoaca iritatii si afecteaza functia de bariera a pielii.

Brevetul DE4411557 descrie microemulsii de viscozitate mica ce contin surfactant etoxilati si surfactant anionici. Brevetul WO92/02207 descrie microemulsii pe baza de lecitina, etanol si propilenglicol. Dezavantajul acestor solutii tehnice este lipsa unei faze lipidice pentru aplicare in domeniul cosmetic.

Brevetul DE4417476 descrie microemulsii ce contin alchil poliglucozide si co-surfactanti pe baza de ester de acizi grasi cu polioli. Dezavantajul este ca se pot utiliza doar hidrocarburi in aceste microemulsii.

Efectul daunator al razelor ultraviolete asupra pielii este binecunoscut atat in domeniul UVB cuprins intre 290 nanometri si 320 nanometri cat si in domeniul UVA cuprins intre 320 si 400 nanometri.

Problema pe care o rezolva inventia este selectiunea surfactantilor, a cosurfactantilor si a ingredientelor active care combinate cu o faza hidrosolubila si o faza lipidica formeaza o microemulsie



stabila, o nano-emulsie sau o emulsie fina cu o buna toleranta fata de piele, netoxica, fara actiune detergenta si care asigura protectia pielii fata de razele ultraviolete in domeniul UVB si UVA.

Crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina pentru protectie solara conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca este constituita din:

15-30% faza lipidica

30-60% faza apoasa

15-20% cosurfactanti neionici cu HLB cuprins intre 3 si 9

5-10% surfactanti cu HLB cuprins intre 9 si 16

4-30% filtru UVA si/sau filtru UVB

1-4% antioxidant

0,1-3% ingrediente active.

Faza lipidica sau faza uleoasa este constituita din ulei animal, ulei vegetal, ulei mineral, ulei siliconic, uleiuri sintetice precum si amestecurile acestora. Se prefera uleiurile sintetice ca de exemplu lauril caprilat, etil-hexil stearate, izostearil izostearat, dicaprilileter, tricaprilil glicerida, dibutil adipat, cetearil izononanoat, cetil palmitat, triizostearina, izononil izononanoat, etil-hexil palmitat, miristil miristat, decil oleat, octadecil miristat.

Faza apoasa este constituita din apa, alcool, polioli, glicerina.

Balanta hidrofil- lipofila HLB este o caracteristica specifica fiecarui surfactant si este descrisa pe larg in literatura de specialitate.

Cosurfactantii neionici cu HLB cuprins intre 3 si 9 sunt esteri si diesteri ai acizilor grasi cu glicerina sau poligliceroli ca de exemplu gliceril caprilat, poligliceril monolaurat sau dilaurat, poligliceril mono isostearat cu 3-6 moli gliceril, poligliceril mono oleat cu 3-6 grupe gliceril, poligliceril di-oleat cu 3-6 grupe gliceril, esteri de sorbitol ai acizilor grasi, alcool cetilic etoxilat 12 EO, alcool cetilic, alcool cetearilic etc.

Surfactantii neionici cu HLB cuprins intre 9 si 16 sunt esteri de poligliceril ai acizilor grasi ce contin cel putin 70% poliglicerina al carei grad de polimerizare este mai mare de 14, esteri ai acizilor grasi cu sorbitol etoxilati, esteri ai acizilor grasi cu glicerina etoxilati, alcooli grasi etoxilati etc.

Filtrele UVA si/sau UVB sunt dietil amino hidroxibenzoil hexil benzoate, etil hexil metoxi cinamat, bis-etilhexiloxifenol metoxifeniltriaina.

Antioxidantii sunt vitamina A, vitamina E si monoglucozide reducatoare: glucoza, zaharoza, fructoza.



Ingredientele active sunt aditivi anti-imbatranire, antirid, produse hidratante, umectanti, anti-radicali liberi, aditivi nutritivi, restructuranti, antiacneici, exfolianti, emolienti, conservanti, parfum, polimeri pentru reglarea viscozitatii. Aceste produse sunt pe larg prezentate in literatura de specialitate.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- se obtine o crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina stabila;
- se obtine o crema neiritanta chiar daca se utilizeaza cantitati mari de surfactanti si cosurfactanti;
- costuri reduse.

In continuare se dau cateva exemple de realizare a inventiei.

Exemplul 1.

Se realizeaza o crema microemulsie pentru protectie solara compusa din:

15% faza lipidica alcatuita (procentele se refera la crema) din 5% lauril caprilat, 5% etil hexil stearate, 3% etil-hexil palmitat, 2% miristil miristat;

54,5% faza apoasa alcatuita din (procentele se refera la crema) 2% glicerina si 52,5% apa;

16% cosurfactanti neionici cu HLB cuprins intre 3 si 9 respectiv (procentele se refera la crema) 6% gliceril cocoat, 5% gliceril cocoat etoxilat 7EO, 5% alcool cetilic etoxilat 7EO

6% surfactanti cu HLB cuprins intre 9 si 16 respectiv ulei de ricin polietoxilat 40 EO;

2% filtru UVB : etilhexil metoxi cinamat

2% filtru UVA : dietil amino hidroxibenzoil hexil benzoat

1% tocoferol

3% fructoza

0,5% alcool fenil etilic (conservant si parfum)

Crema microemulsie se obtine prin turnarea fazelor uleioase cu surfactant si cosurfactanti in faza apoasa si amestecare pe un mixer cu 10 000 rotatii pe minut in camp ultrasonor. Crema obtinuta are dimensiunea medie a particulei de 90 nanometri, stabila. Are un factor de protectie solara SFP 6.

Exemplul 2. Se realizeaza o crema nano-emulsie pentru protectie solara compusa din:

25% faza lipidica alcatuita (procentele se refera la crema) din 7% lauril caprilat, 6% etil hexil stearat, 6% etil-hexil palmitat, 6% miristil miristat;

36,5% faza apoasa alcatuita din (procentele se refera la crema) 2% glicerina si 34,5% apa;



18% cosurfactanti neionici cu HLB cuprins între 3 și 9 respectiv (procentele se referă la crema) 7% gliceril cocoat, 5% poligliceril 3 cocoat, 4% alcool oleic etoxilat 7EO; 2% alcool cetilic;

6% surfactant cu HLB cuprins între 9 și 16 respectiv alcool behenilic etoxilat 25 EO;

5% filtru UVA: dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoate

5% filtru UVB: etil hexil metoxi cinamat

1% tocoferol

3% glucoza;

0,5% alcool fenil etilic.

Crema nano emulsie se obține prin turnarea fazelor uleioase cu surfactant și cosurfactanti în fază apoasă și amestecare pe un mixer cu 10 000 rotații pe minut în câmp ultrasonor. Crema obținută are dimensiunea medie a particulei de 100 nanometri și este instabilă. Are un factor de protecție solară SFP 30.

Exemplul 3. Se realizează o crema emulsie fină pentru protecție solară compusă din:

20% fază lipidică alcătuită (procentele se referă la crema) din 5% lauril caprilat, 5% etil hexil stearat, 5% etil-hexil palmitat, 5% miristil miristat;

35,5% fază apoasă alcătuită din (procentele se referă la crema) 2% glicerina și 33,5% apă;

16% cosurfactanti neionici cu HLB cuprins între 3 și 9 respectiv (procentele se referă la crema) 7% sorbitan mono-oleat, 6% poligliceril 5 oleat, 3% alcool oleic etoxilat 7EO;

7% surfactanti cu HLB cuprins între 9 și 16 respectiv alcool cetilic etoxilat 20 EO;

10% filtru UVA dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoate;

7% filtru UVA+UVB bis-etilhexiloxifenil metoxifeniltriazina;

10% filtru UVB etil hexil metoxi cinamat;

1% tocoferol;

3% galactoză;

0,5% alcool fenil etilic.

Crema emulsie fină se obține prin turnarea fazelor uleioase cu surfactant și cosurfactanti în fază apoasă și amestecare pe un mixer cu 10 000 rotații pe minut în câmp ultrasonor. Crema obținută are dimensiunea medie a particulei de 400 nanometri, stabilă. Are un factor de protecție solară SPF 50+.



Revendicari:

1.Crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina pentru protectie solara caracterizata prin aceea ca este constituita din:

15-30% faza lipidica

30-60% faza apoasa

15-20% cosurfactanti neionici cu HLB cuprins intre 3 si 9

5-10% surfactanti cu HLB cuprins intre 9 si 16

4-30% filtru UVA si/sau filtru UVB

1-4% antioxidant

0,1-3% ingrediente active.

2.Crema microemulsie antirid caracterizata prin aceea ca in conformitate cu revendicarea 1 faza lipidica este constituita din ulei animal, ulei vegetal, ulei mineral, ulei siliconic, uleiuri sintetice precum si amestecurile acestora;

3. Crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina pentru protectie solara caracterizata prin aceea ca in conformitate cu revendicarea 1 faza apoasa este constituita din apa, alcool, polioli, glicerina;

4.Crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina pentru protectie solara caracterizata prin aceea ca in conformitate cu revendicarea 1 cosurfactantii neionici cu HLB cuprins intre 3 si 9 sunt esteri si diesteri ai acizilor grasi cu glicerina sau poligliceroli , gliceril caprilat, poligliceril monolaurat sau dilaurat, poligliceril mono isostearat cu 3-6 moli gliceril, poligliceril mono oleat cu 3-6 grupe gliceril, poligliceril di-oleat cu 3-6 grupe gliceril, esteri de sorbitol ai acizilor grasi simpli sau etoxilati, alcoolii grasi etoxilati;

5. Crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina pentru protectie solara caracterizata prin aceea ca in conformitate cu revendicarea 1 surfactantii cu HLB cuprins intre 9 si 16 sunt esteri de poligliceril ai acizilor grasi ce contin cel putin 70% poliglicerina al carei grad de polimerizare este mai mare de 14, esteri ai acizilor grasi cu sorbitol etoxilati, esteri ai acizilor grasi cu glicerina etoxilati, alcoolii grasi etoxilati;

6.Crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina pentru protectie solara caracterizata prin aceea ca in conformitate cu revendicarea 1 antioxidantii sunt tocoferolul si monozaharidele reducatoare: glucoza, galactoză, fructoză;

6. Crema microemulsie, nano-emulsie sau emulsie fina pentru protectie solara caracterizata prin aceea ca in conformitate cu revendicarea 1 ingredientele active sunt aditivi anti-imbatranire, antirid, produse hidratante, umectanti, anti-radicali liberi, aditivi nutritivi, restructuranti, antiacneici, exfolianti, emolienti, conservanti, parfum, polimeri pentru reglarea viscozitatii.

