

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **235757**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427791**

(22) Data zgłoszenia: **16.11.2018**

(51) Int.Cl.

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/9789 (2017.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/67 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

(54)

Emulsja kosmetyczna z ekstraktem z kwiatostanów i owoców czarernchy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

29.07.2019 BUP 16/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

19.10.2020 WUP 16/20

(73) Uprawniony z patentu:

UNIWERSYTET ROLNICZY

**IM. HUGONA KOŁŁATAJA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

MAŁGORZATA TABASZEWSKA, Iwkowa, PL

ELŻBIETA SIKORA, Kraków, PL

MAŁGORZATA MIASTKOWSKA, Kraków, PL

ŁUKASZ SKOCZYŁAS, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Marta Bartula-Toch

PL 235757 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest emulsja kosmetyczna zawierająca jako składnik aktywny liofilizowany ekstrakt z kwiatostanów i owoców czereemchy.

Czereemcha jest krzewem występującym w stanie naturalnym głównie w umiarkowanej strefie klimatycznej. Cała roślina ma bogactwo składników bioaktywnych znanych i wykorzystywanych od pokoleń głównie w medycynie ludowej. Ekstrakt z kwiatostanów i owoców łączy ze sobą jednocześnie składniki zawarte w kwiatostanach i owocach. W ekstrakcie mogą znajdować się takie związki bioaktywne jak: polifenole (m.in. kwercetyna, qercetrin, izoqercetrin, hiperozyd, rutyna, serotoninina, kaemferol, awikularyna, juglanina, reinutrin, kwas kawowy, kwas ferulowy, kwas chlorogenowy, kwas kumarowy, kwas elagowy, kwas galusowy, (+) katechina, (-) epikatechina), nitrylozydy (prulaurazyna, prunazyna), kwasy organiczne, cukry, garbniki, fitosterole, karotenoidy, terpeny, witaminy i wiele innych. Bogactwo składników bioaktywnych umożliwia szerokie spektrum zastosowania ekstraktów. Ekstrakty te wykazują silne właściwości przeciwutleniające, przeciwzapalne, regulujące pracę układu trawienno-wydalniczego, oddechowego i krążenia, uspokajające, uśmierzające ból.

Zarówno w literaturze patentowej krajowej jak i międzynarodowej nie odnaleziono przykładów jednoczesnego zastosowania kwiatostanów i owoców czereemchy, w tym otrzymanych z nich ekstraktów do produkcji emulsji kosmetycznych. Na rynku można spotkać mydło z bogatym składem ziołowym, w tym z intraktem z *Padus racemosa*.

Z polskiego opisu patentowego PL 227341 znane jest zastosowanie ekstraktów roślinnych uzyskanych z wykorzystaniem nadkrytycznego ditlenku węgla w kompozycji do mycia ciała i włosów. Kompozycja zawiera środki powierzchniowo czynne w postaci siarczanu laurylosodowego, soli disodowej glicynianów kwasów tłuszczowych, kokoamidopropylbetainy; zagęstnik w postaci gumy ksantanowej rozpuszczony w glicerynie; konserwant w ilości zapewniającej czystość i stabilność mikrobiologiczną kompozycji; regulator kwasowości w postaci kwasu organicznego lub nieorganicznego w ilości potrzebnej do ustalenia pH kompozycji w zakresie od 5 do 6; wodę i składnik aktywny w postaci ekstraktu roślinnego. Kompozycja charakteryzuje się tym, że jako ekstrakt roślinny zawiera ekstrakt pozyskany nadkrytycznym ditlenkiem węgla z liści mięty *Mentha piperita* w ilości od 0,1 do 1% wag. lub ekstrakt pozyskany nadkrytycznym ditlenkiem węgla z szyszek chmielu *Humulus lupulus* L w ilości od 0,1 do 1% wag.

W japońskim zgłoszeniu patentowym JPH0978062 zostało opisane zastosowanie właściwości przeciwutleniających ekstraktu z pokrzywy indyjskiej w różnych grupach produktów. Ekstrakt pozyskuje się z części nadziemnych tej rośliny świeżej, suszonej, liofilizowanej przez zalanie ich rozpuszczalnikiem organicznym, zawierającym chlorowec, czy wodą. Po oddzieleniu od części stałych ekstrakt zatęża się i służy jako przeciwutleniacz w różnych produktach.

Natomiast w innym zgłoszeniu japońskim JPH0978061 został opisany proces produkcji hydrolizowanego metanolowego ekstraktu z liści oliwnych jako przeciwutleniacza mogącego stanowić składnik aktywny różnych grup produktów, w tym spożywczych, kosmetyków bądź lekarstw.

W japońskim zgłoszeniu JP2000044944 ujawniono kompozycję o działaniu przeciwutleniającym z kociego pazura. Surowiec ekstrahowano wodą lub wodnym roztworem etanolu w temperaturze od pokojowej do temperatury wrzenia. Następnie uzyskany ekstrakt zatęża się w temperaturze 95°C lub pod próżnią i otrzymywany jest z niego proszek w tym metodą liofilizacyjną.

Istota pierwszego rozwiązania według wynalazku polega na tym, że emulsja olej w wodzie zawiera:

- ekstrakt mieszany z kwiatostanów i owoców czereemchy w ilości od 0,1% do 1,0% wagowych pozyskany na drodze ekstrakcji 80%-owym etanolem w czasie 24 h, odparowania od 80 do 87% cieczy i liofilizacji,
- emolienty w ilości od 18% do 23% wagowych, o składzie: nierafinowany olej z nasion malin, laurynian izoamylu, masło illipe i alkohol cetylowy,
- naturalną, hydrofilową bazę emulgującą w ilości od 4% do 8% wagowych, w skład której wchodzi: sól sodowa kondensatu hydrolizatów protein pszenicy z kwasem palmitynowym, stearynian gliceryny oraz alkohol cetearylowy,
- substancje konserwujące w ilości 1 do 3% wagowych, w skład których wchodzi benzoan sodu oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1:1,
- witaminę E jako antyutleniacz, w ilości 0,1 do 1,0% wagowych oraz
- wodę w uzupełnieniu do 100% wagowych.

Korzystnie w skład emolientów wchodzi: nierafinowany olej z nasion malin w ilości od 13 do 18% masowych, laurynian izoamylu w ilości 2 do 7%, masło illipe w ilości 0,8 do 1,2% oraz alkohol cetylowy w ilości 1,0 do 1,4% wagowych.

Korzystnie olej z nasion malin pozyskany jest w warunkach nadkrytycznych CO₂.

Korzystnie w skład bazy emulgującej wchodzi: sól sodowa kondensatu hydrolizatów protein pszenicy w kwasem palmitynowych w stosunku 1:1 w części od 10 do 25% wagowych, stearynian gliceryny w części od 25 do 50% wagowych oraz alkohol cetearylowy w części od 25 do 50% wagowych.

Korzystnie w skład substancji konserwujących wchodzi benzoesan sodu w ilości od 0,5 do 1% wagowego oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1:1 w ilości od 0,5 do 2% masowych.

Korzystnie stosunek benzoesanu sodu do mieszaniny soli sodowych kwasów anyżowego i lewulinowego zawiera się w przedziale od 1:1 do 1:4.

Istota drugiego rozwiązania według wynalazku polega na tym, że emulsja woda w oleju zawiera:

- ekstrakt mieszany kwiatostanów i owoców czarernchy w ilości 0,1% do 1,0% wagowych, pozyskany na drodze ekstrakcji 80%-owym etanolem w czasie 24 h, odparowania od 80 do 87% cieczy i liofilizacji,
- emolienty w ilości od 24% do 30% masowych, o składzie: nierafinowany olej z nasion malin, skwalan z oliwek, wagowych, skwalan z oliwek, laurynian izoamylu, masło illipe, воск pszczeli oraz triglicerydy kwasów palmitynowego i stearynowego,
- hydrofobową niejonową bazę emulgującą pierwszą w ilości od 4 do 8% masowych, w skład której wchodzi estry kwasów tłuszczowych z oliwy z oliwek i poliglicerolu-6 oraz pentaolenian poliglicerolu-6,
- bazę emulgującą drugą w ilości od 1% do 4% masowych, w skład której wchodzi stearynian gliceryny, estry poliglicerolu-6 i kwasów palmitynowego i bursztynowego oraz alkohol cetearylowy,
- substancje konserwujące w ilości od 0,5 do 1% masowych, w skład których wchodzi benzoesan sodu oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1,
- witaminę E jako antyutleniacz w ilości od 0,1 do 1,0% masowych,
- siarczan magnezu jako stabilizator w ilości od 0,3 do 0,8% wagowych, oraz
- wodę w uzupełnieniu do 100% masowych.

Korzystnie w skład emolientów wchodzi: nierafinowany olej z nasion malin w ilości 1,5 do 3% wagowych, skwalan z oliwek w ilości od 7 do 9% wagowych, laurynian izoamylu od 4 do 5,5% wagowych, masło illipe od 4 do 6% wagowych, воск pszczeli od 1,5 do 3% wagowych oraz triglicerydy kwasów palmitynowego i stearynowego w ilości 3% do 4,5%.

Korzystnie olej z nasion malin pozyskany jest w warunkach nadkrytycznych CO₂.

Korzystnie baza emulgująca pierwsza zawiera estry kwasów tłuszczowych z oliwy z oliwek i poliglicerolu-6 w ilości od 50 do 70% wagowych oraz pentaolenian poliglicerolu-6 w ilości od 30 do 50% wagowych.

Korzystnie baza emulgująca druga zawiera stearynian gliceryny w części od 30 do 31% wagowych, estry poliglicerolu-6 i kwasów palmitynowego i bursztynowego w części od 14 do 16% wagowych oraz alkohol cetearylowy w części od 54 do 56% wagowych.

Korzystnie w skład substancji konserwujących wchodzi benzoesan sodu w ilości od 0,5 do 1% wagowego oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1:1 w ilości od 0,5 do 2% masowych.

Korzystnie stosunek benzoesanu sodu do mieszaniny soli sodowych kwasów anyżowego i lewulinowego zawiera się w przedziale od 1:1 do 1:4.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że emulsja działa na skórę nawilżająco, wybielająco, odżywczo, zmniejszając łojotok skóry, zmarszczki, ponadto wykazuje działanie ściągające, zmniejszające obrzęki i uelastyczniające.

Dzięki zawartości nierafinowanego oleju z nasion malin, uzyskanego z wykorzystaniem nadkrytycznego CO₂ dostarcza się do skóry znaczne ilości niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT), w tym głównie linolowego i linolenowego, a także przeciwutleniaczy, takich jak tokoferole, zwłaszcza w γ – tokoferol i α – tokoferol, karotenoidy, flawonoidy, w tym elagotaniny będące prekursorem kwasu elagowego. Kwas elagowy zaliczany jest do bardzo silnych przeciwutleniaczy, chroniący

DNA przed uszkodzeniem, wykazuje również właściwości przeciwbakteryjne oraz zapobiegające przebarwieniom skóry. Istotne jest również, że wszystkie składniki emulsji są naturalne, spełniające wymagania standardu COSMOS stawianego produktom naturalnym i organicznym. Zastosowane substancje zapachowe i konserwujące znajdują się na liście surowców, które mogą być stosowane przy produkcji tego rodzaju produktów i są pochodzenia roślinnego.

Rozwiązanie według wynalazku zostało zilustrowane w przykładach wykonania.

Liofilizowany ekstrakt z kwiatostanów i owoców czeremchy w stosunku surowcowym 1:1 otrzymany jest przez ekstrakcję 80% etanolem przez 24 h, następnie odparowanie 80–87% cieczy z wykorzystaniem wyparki próżniowej i liofilizowanie pozostałości.

Przykład I

Emulsja przeznaczona do stosowania na dzień, do skóry dojrzałej, skłonnej do przebarwień oraz przetłuszczania się, wykazująca również właściwości odżywcze i regenerujące oraz pochłaniające promieniowanie słoneczne.

Faza	Składniki	Skład [%] wag.
A	Olej z nasion malin nierafinowany	15
	Laurynian izoamylu	5
	Masło illipe	1
	Alkohol cetylowy	1,2
	Sól potasowa palmitynianu hydrolizowanych protein z przenicy i stearynian gliceryny i alkohol cetearylowy	6
	Witamina E	1
B	Ekstrakt mieszaniny kwiatostanów i owoców czeremchy	0,5
	Sól sodowa kwasu lewulinowego i sól sodowa kwasu anyżowego	1
	Benzoesan sodu	0,5
	Woda	do 100

Odważa się składniki fazy olejowej (A) i podgrzewa do temperatury 70°C do uzyskania jednorodnej mieszaniny. W tym samym czasie rozpuszcza się benzoesan sodu w połowie ilości wody i roztwór dodaje się do odważonych wcześniej składników fazy wodnej (B). Fazę wodną z dodatkiem środków konserwujących ogrzewa się do temperatury 70°C, po czym łączy się obie fazy poprzez powolne wlewanie fazy olejowej do fazy wodnej, przy ciągłym mieszaniu, z użyciem mieszadła mechanicznego o szybkości obrotów mieszadła 300 obr./min. Następnie intensyfikuje się szybkość mieszania, zwiększając liczbę obrotów mieszadła do 500 obr./min., nie doprowadzając jednak do spienienia mieszaniny. Składnik aktywny to jest ekstrakt mieszaniny kwiatostanów i owoców czeremchy dodaje się w temperaturze 40°C. Otrzymaną emulsję powoli schładza się do temperatury pokojowej, kontynuując mieszanie, a następnie uzyskaną emulsję poddaje się homogenizacji z szybkością 2500 obr./min.

Postępując według powyższej procedury stosując składniki podane i określone ilościowo uzyskuje się emulsję O/W zawierającą ekstrakt mieszaniny kwiatostanów i owoców z czeremchy.

Przykład II

Emulsja przeznaczona do stosowania na noc, dla skóry dojrzałej, wykazująca działanie odżywcze, regenerujące, wygładzające zmarszczki i uelastyczniające.

Faza	Składniki	Skład [%] wag.
A	Estry poliglicerolu-6 i kwasów tłuszczowych z oleju z oliwy i pentaoleinian poliglicerolu – 6	6,0
	Stearynian gliceryny i estry kwasów palmitynowego i bursztynowego z poliglicerolem-6 i alkohol cetarylowy	2,0
	Skwalan z oliwek	8,0
	Olej z nasion malin nierafinowany	2,0
	Laurynian izoamylu	5,0
	Masło illipe	5,0
	Triglicerydy kwasów palmitynowego i stearynowego	4,0
	Wosk pszczeli	2,0
	Witamina E	1,0
B	Siarczan magnezu	0,7
	Sól sodowa kwasu lewulinowego (i) sól sodowa kwasu anyżowego	0,5
	Benzoesan sodu	0,5
	Woda	do 100
C	Ekstrakt z mieszany z owoców i kwiatów czeremchy	0,5

Odważa się składniki fazy olejowej (A) i podgrzewa do temperatury 70°C do uzyskania jednorodnej mieszaniny. W tym samym czasie rozpuszcza się benzoesan sodu i siarczan magnezu w połowie ilości wody i roztwór dodaje się do odważonych wcześniej składników fazy wodnej (B). Fazę wodną z dodatkiem środka konserwującego ogrzewa się do temperatury 70°C, po czym łączy się obie fazy poprzez bardzo powolne wlewanie fazy wodnej do fazy olejowej, przy ciągłym mieszaniu, z użyciem mieszadła mechanicznego o szybkości obrotów mieszadła na poziomie 600 obr./min. Następnie intensyfikuje się szybkość mieszania do 800 obr./min., nie doprowadzając jednak do spienienia mieszaniny. Składnik aktywny to jest ekstrakt mieszany kwiatostanów i owoców czeremchy (C) dodaje się w temperaturze 40°C. Otrzymaną emulsję powoli schładza się do temperatury pokojowej, kontynuując mieszanie, a następnie uzyskaną emulsję poddaje się homogenizacji z szybkością homogenizacji 2500 obr./min.

Postępując według powyższej procedury, ale stosując składniki podane i określone ilościowo uzyskuje się emulsję W/O zawierającą ekstrakt mieszany kwiatostanów i owoców czeremchy.

Zastrzeżenia patentowe

1. **Emulsja kosmetyczna z ekstraktem z kwiatostanów i owoców czeremchy znamienne** **tym, że** emulsja olej w wodzie zawiera:
 - ekstrakt mieszany z kwiatostanów i owoców czeremchy w ilości od 0,1% do 1,0% wagowych pozyskany na drodze ekstrakcji 80%-owym etalonem w czasie 24 h, odparowania od 80 do 87% cieczy i liofilizacji,
 - emolienty w ilości od 18% do 23% wagowych, o składzie: nierafinowany olej z nasion malin, laurynian izoamylu, masło illipe i alkohol cetylowy,
 - naturalną, hydrofilową bazę emulgującą w ilości od 4% do 8% wagowych, w skład której wchodzi: sól sodowa kondensatu hydrolizatów protein pszenicy z kwasem palmitynowych, stearynian gliceryny oraz alkohol cetearylowy,
 - substancje konserwujące w ilości 1 do 3% wagowych, w skład których wchodzi benzoesan sodu oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1:1,
 - witaminę E jako antyutleniacz, w ilości 0,1 do 1,0% wagowych oraz
 - wodę w uzupełnieniu do 100% wagowych.
2. **Emulsja** według zastrz. 1 **znamienna tym**, że w skład emolientów wchodzi: nierafinowany olej z nasion malin w ilości od 13 do 18% wagowych, laurynian izoamylu w ilości 2 do 7% wagowych, masło illipe w ilości 0,8 do 1,2% wagowych oraz alkohol cetylowy w ilości 1,0 do 1,4% wagowych.
3. **Emulsja** według zastrz. 2 **znamienna tym**, że olej z nasion malin pozyskany jest w warunkach nadkrytycznych CO₂.
4. **Emulsja** według zastrz. 1 **znamienna tym**, że w skład bazy emulgującej wchodzi: sól sodowa kondensatu hydrolizatów protein pszenicy w kwasem palmitynowych w części od 10 do 25% wagowych, stearynian gliceryny w części od 25 do 50% wagowych oraz alkohol cetearylowy w części od 25 do 50% wagowych.
5. **Emulsja** według zastrz. 1 **znamienna tym**, że w skład substancji konserwujących wchodzi benzoesan sodu w ilości od 0,5 do 1% wagowego oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1:1 w ilości od 0,5 do 2% masowych.
6. **Emulsja** według zastrz. 1 **znamienna tym**, że stosunek benzoesanu sodu do mieszaniny soli sodowych kwasów anyżowego i lewulinowego zawiera się w przedziale od 1:1 do 1:4.
7. **Emulsja kosmetyczna z ekstraktem z kwiatostanów i owoców czeremchy znamienne** **tym, że** emulsja woda w oleju zawiera:
 - ekstrakt mieszany kwiatostanów i owoców czeremchy w ilości 0,1% do 1,0% wagowych, pozyskany na drodze ekstrakcji 80%-owym etanolem w czasie 24 h, odparowania od 80 do 87% cieczy i liofilizacji,
 - emolienty w ilości od 24% do 30% masowych, o składzie: nierafinowany olej z nasion malin, skwalan z oliwek, wagowych, skwalan z oliwek, laurynian izoamylu, masło illipe, воск pszczeli oraz triglicerydy kwasów palmitynowego i stearynowego,
 - hydrofobową niejonową bazę emulgującą pierwszą w ilości od 4 do 8% masowych, w skład której wchodzi estry kwasów tłuszczowych z oliwy z oliwek i poliglicerolu-6 oraz pentaolenian poliglicerolu-6,
 - bazę emulgującą drugą w ilości od 1% do 4% masowych, w skład której wchodzi stearynian gliceryny, estry poliglicerolu-6 i kwasów palmitynowego i bursztynowego oraz alkohol cetearylowy,
 - substancje konserwujące w ilości od 0,5 do 1% masowych, w skład których wchodzi benzoesan sodu oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1:1,
 - witaminę E jako antyutleniacz w ilości od 0,1 do 1,0% masowych,
 - siarczan magnezu jako stabilizator w ilości od 0,3 do 0,8% wagowych oraz
 - wodę w uzupełnieniu do 100% masowych

8. **Emulsja** według zastrz. 7 **znamienna tym**, że w skład emolientów wchodzi: nierafinowany olej z nasion malin w ilości 1,5 do 3% wagowych, skwalan z oliwek w ilości od 7 do 9% wagowych, laurynian izoamylu od 4 do 5,5% wagowych, masło illipe od 4 do 6% wagowych, воск pszczeli od 1,5 do 3% wagowych oraz triglicerydy kwasów palmitynowego i stearynowego w ilości 3% do 4,5%.
9. **Emulsja** według zastrz. 8 **znamienna tym**, że olej z nasion malin pozyskany jest w warunkach nadkrytycznych CO₂.
10. **Emulsja** według zastrz. 7 **znamienna tym**, że baza emulgująca pierwsza zawiera estry kwasów tłuszczowych z oliwy z oliwek i poliglicerolu-6 w ilości od 50 do 70% wagowych oraz pentaolenian poliglicerolu-6 w ilości od 30 do 50% wagowych.
11. **Emulsja** według zastrz. 7 **znamienna tym**, że baza emulgująca druga zawiera stearynian gliceryny w części od 30 do 31% wagowych, estry poliglicerolu-6 i kwasów palmitynowego i bursztynowego w części od 14 do 16% wagowych oraz alkohol cetearylowy w części od 54 do 56% wagowych.
12. **Emulsja** według zastrz. 7 **znamienna tym**, że w skład substancji konserwujących wchodzi benzoesan sodu w ilości od 0,5 do 1% wagowego oraz mieszanina soli sodowej kwasu anyżowego i soli sodowej kwasu lewulinowego w proporcji 1:1 w ilości od 0,5 do 2% masowych.
13. **Emulsja** według zastrz. 7 **znamienna tym**, że stosunek benzoesanu sodu do mieszaniny soli sodowych kwasów anyżowego i lewulinowego zawiera się w przedziale od 1:1 do 1:4.