

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 242913 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **433611**

(22) Data zgłoszenia: **2020.04.21**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.10.25 BUP 30/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.05.15 WUP 20/2023**

(51) MKP:

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/97 (2017.01)

A61Q 19/10 (2006.01)

-
- (73) Uprawniony z patentu:
**BIELUN & BIELUN SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Szczecin, PL**
- (72) Twórca(-y) wynalazku:
OLGA TRACZYK-TRUBA, Warszawa, PL
- (74) Pełnomocnik:
Mariusz Kondrat, Warszawa, PL
-

(54) Tytuł:

Sposób stabilizacji mączki roślinnej, stabilizowany produkt mączki roślinnej oraz jego zastosowanie do wytwarzania kompozycji kosmetycznych

PL 242913 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób stabilizacji mączki roślinnej, stabilizowany produkt mączki roślinnej oraz jego zastosowanie do wytwarzania kompozycji kosmetycznych.

Ze stanu techniki znane są kompozycje kosmetyczne zawierające mączki roślinne różnego rodzaju.

Z dokumentu CN105695180 A znane jest mydło do pielęgnacji skóry dla kobiet zawierające mączkę roślinną i sposób jego przygotowania. Mydło składa się z mieszaniny składników o następujących proporcjach wagowych: 5–15 części gliceryny, 5–10 części węgla aktywnego, 5–10 części wodorostów w proszku, 5–10 części czerwonego wina i 5–10 części mączki owsianej, 5–10 części sproszkowanego imbiru, 3–5 części sproszkowanej róży, 5–10 części mleka w proszku, 3–5 części miodu i 10–20 części bazy mydła. Ujawnione mydło przygotowuje się poprzez ogrzanie bazy mydła do 50–60°C, do której dodawany jest proszek węgla aktywnego, proszek z wodorostów, mączka z owsa, sproszkowany imbir, sproszkowana róża oraz mleko w proszku. Całość jest mieszana aż do uzyskania lepkiego roztworu. Następnie roztwór jest chłodzony do temperatury 35–45°C, po osiągnięciu której dodawana jest gliceryna, czerwone wino oraz miód. Całość jest dokładnie mieszana i gotowa do wiania do formy w celu ostygnięcia i zestalenia.

Z dokumentu CN105476906 A znany jest żel pod prysznic dla psów rasy golden retriever, który charakteryzuje się tym, że zawiera następujące składniki: 30–50 części skórki pomarańczowej, 6–8 części mocznika diimidazolowego, 25–35 części wyciągu z wiciokrzewu, 3–5 części glikolu propylenowego, 10–12 części ekstraktu z mięty, 3–5 części koloidalnej mączki owsianej, 2–4 części trietanolaminy, 3–5 części aloesu, 25–35 części gliceryny, 50–60 części wody. Przy czym, ujawniony żel przygotowuje się czteroetapowym sposobem, w którym etap 1 obejmuje zmiżdżenie skórki pomarańczowej i aloesu przez sito 100, aby uzyskać zmieszany proszek; etap 2 obejmuje mieszanie wyciągu z wiciokrzewu i wyciągu z mięty w celu uzyskania mieszaniny A; etap 3 obejmuje mieszanie zmieszanego proszku otrzymanego w etapie 1 i mieszaniny A otrzymanej w etapie 2 z uzyskaniem mieszaniny B; etap 4 obejmuje dodanie do mieszaniny B zhydrolizowanej rietanolaminy, gliceryny, mączki owsianej, glikolu propylenowego, mocznika diimidazolidynylowego i wody, jednorodnie mieszając w celu uzyskania żelu pod prysznic.

Z dokumentu CN102772318 A znana jest kompozycja złączająca zawierająca części 20–35 wagowych mączki owsianej, 5–10 części wagowych gliceryny, 2–6 części wagowych rozpuszczalnego w wodzie słabego polimeru filmotwórczego, 42–70,5 części wagowych wody, 2–6 części wagowych dwutlenku nano tytanu i 0,5–1 części wagowych olejku lawendowego. Przy czym, sposób przygotowania kompozycji obejmuje odważenie i zmieszanie mączki owsianej, gliceryny, polimeru i wody. Mieszaninę ogrzewa się do 75–95°C i miesza w celu rozpuszczenia się poszczególnych składników w wodzie. Po czym mieszaninę umieszcza się w szczelnie zamkniętym mikserze pozbawionym dostępu do światła i dodaje się do 2–6 części wagowych dwutlenku nano tytanu oraz 0,5–1 części wagowych olejku lawendowego. Całość miesza się w mikserze, a otrzymaną mieszaniną napełnia się nieprzezroczyste, szczelne pojemniki chroniące kompozycję przed dostępem światła.

Zastosowanie różnego rodzaju mączek (jako surowca konsystencjotwórczego i peelingującego) w produktach opartych na glicerynie wiąże się ze znacznymi problemami w stabilności masy, która na przestrzeni tygodni zmienia swoją lepkość i konsystencję. Taka sytuacja powoduje znaczące skrócenie terminu minimalnej trwałości wyrobu, skutkuje niekompatybilnością masy z opakowaniem oraz trudnościami w użytkowaniu co z kolei sprawia, że mączki takie bardzo rzadko lub wcale nie pojawiają się tego typu wyrobach.

Celem wynalazku jest zapewnienie nowego sposobu stabilizacji mączki roślinnej usprawniającego jej użycie w kosmetykach.

Istotą wynalazku jest sposób stabilizacji mączki roślinnej charakteryzujący się tym, że obejmuje następujące etapy:

- a) przygotowanie naważki mączki roślinnej oraz odmierzonej ilości gliceryny,
- b) zmieszanie mączki roślinnej z gliceryną w stosunku wagowym wynoszącym od 1 : 2 do 1 : 4,
- c) inkubacja mieszaniny pod przykryciem przez okres od 4 do 14 dni w temperaturze od 30 do 60°C,
- d) wymieszanie napęczniałej mieszaniny po zakończeniu etapu c).

Korzystnie w etapie a) stosuje się mączkę roślinną wybraną z grupy obejmującej mączkę owsianą, mączkę sezamową, mączkę kokosową, mączkę ziemniaczaną, mączkę kukurydzianą, tapiokę.

Korzystnie w etapie b) mączka roślinna jest zmieszana z gliceryną w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 3.

Korzystnie w etapie b) mieszanie jest prowadzone w temperaturze od 15 do 35°C na mieszadle mechanicznym w temperaturze pokojowej stosując od 500 do 1500 rpm przez 3 do 15 minut.

Korzystnie w etapie c) inkubacja mieszaniny powstałej w etapie b) prowadzona jest przez 7 dni w temperaturze od 40 do 50°C.

Korzystnie w etapie c) po upływie połowy czasu inkubacji, mieszanina zostaje przemieszana i inkubowana do końca zadanego okresu inkubacji.

Kolejną istotą wynalazku jest stabilizowany produkt mączki roślinnej o przedłużonej stabilności masy oraz kompatybilny z opakowaniem, wytworzony sposobem według wynalazku, charakteryzujący się tym, że składa się z mączki roślinnej oraz gliceryny zmieszanych w stosunku wagowym od 1 : 2 do 1 : 4.

Korzystnie stabilizowany produkt zawiera mączkę roślinną oraz glicerynę w stosunku wagowym 1 : 3.

Korzystnie mączka roślinna jest wybrana z grupy obejmującej mączkę owsianą, mączkę sezamową, mączkę kokosową, mączkę ziemniaczaną, mączkę kukurydzianą, tapiokę.

Kolejną istotą wynalazku jest zastosowanie stabilizowanego produktu według wynalazku do wytwarzania kompozycji kosmetycznych wybranych z grupy obejmującej: krem, pastę myjącą do twarzy, pastę myjącą i peelingującą do rąk, pastę myjącą i/lub peelingującą do ciała lub pastę myjącą i/lub peelingującą do stóp.

Wynalazek dostarcza następujących korzyści:

- sposób stabilizacji mączki według wynalazku pozwala uzyskać produkt oparty na składnikach pochodzenia naturalnego nie zmieniający swoich właściwości w czasie,
- uniwersalnie przygotowuje mączkę do użycia w różnych kompozycjach kosmetycznych, w szczególności opartych na glicerynie, np. pasty myjące do twarzy czy pasty myjące i/lub peelingujące do ciała.

Wynalazek przedstawiono w przykładach wykonania.

Przykład 1

Sposób stabilizacji mączki roślinnej według wynalazku obejmuje następujące etapy:

Etap a) *Przygotowanie naważki mączki roślinnej oraz odmierzonej ilości gliceryny*

W tym przykładzie wykonania jako mączkę roślinną wykorzystano mączkę z owsa (*Avena Sativa*) oraz 99,5% glicerynę roślinną. Naważki przygotowano w stosunku wagowym mączki roślinnej do gliceryny wynoszącym 1 : 3. W tym przykładzie wykonania przygotowane naważki wynosiły odpowiednio:

- 100 g mączki owsianej
- 300 g 99,5% gliceryny roślinnej.

Etap b) *Zmieszanie mączki roślinnej z gliceryną w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 3*

W tym przykładzie wykonania mączka oraz gliceryna przygotowane w etapie a zostały dokładnie wymieszane w temperaturze 20°C na mieszadle mechanicznym przy 500 rpm przez 3 minuty.

Etap c) *Inkubacja mieszaniny pod przykryciem*

W tym przykładzie wykonania, po dokładnym wymieszaniu mączki z gliceryną, uzyskana w etapie b) mieszanina jest pozostawiana pod przykryciem w temperaturze 50°C przez 7 dni do napęcznienia.

Etap d) *Wymieszanie napęczniałej mieszaniny po zakończeniu etapu c)*

W tym przykładzie wykonania, po zakończeniu tygodniowej inkubacji, napęczniała mieszanina jest mieszana ręcznie (np. szpatułką) przez 3 minuty.

Tak przygotowany stabilizowany produkt mączki roślinnej, zawierający mączkę roślinną i glicerynę w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 3, jest gotowy do wykorzystania w formule kosmetyku.

Przykład 2

W tym przykładzie wykonania w sposobie stabilizacji mączki roślinnej według wynalazku wykorzystano mączkę ziemniaczaną oraz 99,5% glicerynę roślinną. Naważki przygotowano w stosunku wagowym mączki roślinnej do gliceryny wynoszącym 1 : 2, a przygotowane naważki wynosiły odpowiednio:

- 50 g mączki ziemniaczanej
- 100 g 99,5% gliceryny roślinnej.

Następnie przygotowane naważki zostały dokładnie wymieszane na mieszadle magnetycznym (3 minuty, 1500 rpm, temperatura 35°C). Po dokładnym wymieszaniu mączki z gliceryną, utworzoną mieszaninę inkubowano pod przykryciem do napęcznienia. W tym nieograniczającym przykładzie wykonania mieszaninę pozostawiono pod przykryciem przez 4 dni w temperaturze 60°C. Po zakończonej inkubacji napęczniałą mieszaninę wymieszano ręcznie przy użyciu szpatułki przez 5 minut.

Tak przygotowany stabilizowany produkt mączki roślinnej, zawierający mączkę roślinną i glicerynę w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 2 jest gotowy do wykorzystania w formule kosmetyku (np. kremu).

Przykład 3

W tym przykładzie wykonania w sposobie stabilizacji mączki roślinnej według wynalazku wykorzystano mączkę sezamową oraz 99,5% glicerynę roślinną. Naważki przygotowano w stosunku wagowym mączki roślinnej do gliceryny wynoszącym 1 : 2,5. Przy czym, wspomniane naważki wynosiły odpowiednio:

- 100 g mączki sezamowej
- 250 g gliceryny.

Następnie przygotowane naważki zostały dokładnie wymieszane na mieszadle magnetycznym (15 minut, 500 rpm, temperatura 20°C). Po dokładnym wymieszaniu mączki z gliceryną, utworzoną mieszaninę inkubowano pod przykryciem do napęcznienia. W tym nieograniczającym przykładzie wykonania mieszaninę pozostawiono pod przykryciem przez 14 dni w temperaturze 30°C. Przy czym, po 7 dniach inkubacji mieszanina zostaje przemieszana (np. ręcznie przy użyciu szpatułki). Następnie inkubacja jest kontynuowana przez następne 7 dni w zadanej temperaturze (tj. 30°C). Po zakończonej inkubacji napęczniałą mieszaninę wymieszano ręcznie przy użyciu szpatułki przez 10 minut.

Tak przygotowany stabilizowany produkt mączki roślinnej, zawierający mączkę roślinną i glicerynę w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 2,5 jest gotowy do wykorzystania w formule kosmetyku (np. pasty myjącej do twarzy).

Przykład 4

W tym przykładzie wykonania w sposobie stabilizacji mączki roślinnej według wynalazku wykorzystano mączkę kukurydzianą oraz 99,5% glicerynę roślinną. Naważki przygotowano w stosunku wagowym mączki roślinnej do gliceryny wynoszącym 1 : 4. Przy czym, wspomniane naważki wynosiły odpowiednio:

- 200 g mączki kukurydzianej
- 800 g 99,5% gliceryny roślinnej.

Następnie przygotowane naważki zostały dokładnie wymieszane na mieszadle magnetycznym (5 minut, 750 rpm, temperatura 25°C). Po dokładnym wymieszaniu mączki z gliceryną, utworzoną mieszaninę inkubowano pod przykryciem do napęcznienia. W tym nieograniczającym przykładzie wykonania mieszaninę pozostawiono pod przykryciem przez 7 dni w temperaturze 40°C. Przy czym, po 3,5 dniach inkubacji mieszanina zostaje przemieszana przy użyciu szpatułki. Następnie inkubacja jest kontynuowana przez następne 3,5 dnia w zadanej temperaturze (tj. 40°C). Po zakończonej inkubacji napęczniałą mieszaninę wymieszano ręcznie przy użyciu szpatułki przez 3 minuty.

Tak przygotowany stabilizowany produkt mączki roślinnej, zawierający mączkę roślinną i glicerynę w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 4 jest gotowy do wykorzystania w formule kosmetyku (np. pasty peelingującej do ciała).

Przykład 5

W tym przykładzie wykonania w sposobie stabilizacji mączki roślinnej według wynalazku wykorzystano tapiokę oraz 99,5% glicerynę roślinną. Naważki przygotowano w stosunku wagowym mączki roślinnej do gliceryny wynoszącym 1 : 3. Przy czym, zastosowano następujące naważki:

- 50 g tapioki
- 150 g gliceryny.

Następnie przygotowane naważki zostały dokładnie wymieszane na mieszadle magnetycznym (5 minut, 500 rpm, temperatura 15°C). Po dokładnym wymieszaniu mączki z gliceryną, utworzoną mieszaninę inkubowano pod przykryciem do napęcznienia. W tym nieograniczającym przykładzie wykonania mieszaninę pozostawiono pod przykryciem przez 10 dni w temperaturze 45°C. Przy czym, po 5 dniach inkubacji mieszanina zostaje przemieszana przy użyciu szpatułki. Następnie inkubacja jest kontynuowana przez następne 5 dni w zadanej temperaturze (tj. 45°C). Po zakończonej inkubacji napęczniałą mieszaninę wymieszano ręcznie przy użyciu szpatułki przez 5 minut.

Tak przygotowany stabilizowany produkt mączki roślinnej, zawierający mączkę roślinną i glicerynę w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 3 jest gotowy do wykorzystania w formule kosmetyku (np. pasty peelingującej do stóp).

Przykład 6

W tym przykładzie wykonania w sposobie stabilizacji mączki roślinnej według wynalazku wykorzystano mączkę kokosową oraz 99,5% glicerynę roślinną. Naważki przygotowano w stosunku wagowym mączki roślinnej do gliceryny wynoszącym 1 : 2 odważając odpowiednio:

- 150 g mączki kokosowej
- 300 g 99,5% gliceryny roślinnej.

Następnie przygotowane naważki zostały dokładnie wymieszane na mieszadle magnetycznym (3 minuty, 1000 rpm, temperatura 30°C). Po dokładnym wymieszaniu mączki z gliceryną, utworzoną mieszaninę inkubowano pod przykryciem do napęcznienia. W tym nieograniczającym przykładzie wykonania mieszaninę pozostawiono pod przykryciem przez 5 dni w temperaturze 37°C. Po zakończonej inkubacji napęczniałą mieszaninę wymieszano ręcznie przy użyciu szpatułki przez 3 minuty. Tak przygotowany stabilizowany produkt mączki roślinnej, zawierający mączkę roślinną i glicerynę w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 2 jest gotowy do wykorzystania w formule kosmetyku (np. pasty myjącej do rąk).

Przykład 7

Stabilizowany produkt mączki roślinnej wytworzony sposobem według wynalazku może być stosowany do wytwarzania wielu różnych kompozycji kosmetycznych, np. kremy, pasta myjąca do twarzy, pasta myjąca i peelingująca do rąk, pasta myjąca i/lub peelingująca do ciała lub pasta myjąca i/lub peelingująca do stóp. Przy czym, wspomniane kosmetyki wytwarza się znanymi sposobami, np. poprzez mieszanie i/lub homogenizację składników.

W tym nieograniczającym przykładzie wykonania stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku zastosowano do wytwarzania pasty chałwowej do mycia twarzy, której przykładowy skład przedstawiono w poniższej tabeli 1. Przy czym, w tym nieograniczającym przykładzie wykonania do produkcji pasty chałwowej wykorzystano stabilizowany produkt według wynalazku zawierający mączkę z owsa (*Avena Sativa*) oraz 99,5% glicerynę roślinną w stosunku wagowym 1 : 3.

Tabela 1
Skład pasty chałwowej do mycia twarzy zawierającej stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku

Lp.	Faza*	Składnik	Funkcja	% wagowy
1.	A	Stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku	Strukturalna	38
2.	B	Drobiny z łupin orzecha włoskiego	Ścierniwo	4
3.		Proszek z łupin migdałów		2,5
4.		Inulina		3,5
5.	C	Gliceryna	Humektant	15,8
6.		Propan-1,3-diol		14
7.	D	Alantoina	Składnik aktywny	0,2
8.		Woda	Rozpuszczalnik	4
9.	E	Utwardzona (Uwodorniona) lecytyna	Emulgator	2
10.		Oliwinian cetearylu	Emulgator	1,6
11.		Oliwinian sorbitanu	Emulgator	1,6
12.		Skwalan	Emolient	1
13.		Olej sezamowy	Emolient	4
14.		Olej ze słodkich migdałów	Emolient	2
15.		Octan tokoferylu	antyoksydant	0,5
16.	F	Glicerydy sojowe	emolient	1,5
17.		Masło Shea	emolient	1,5

18.	G	Kwas dehydrooctowy	Konserwant	0,6
19.		Alkohol benzylowy	Konserwant	0,6
17.	H	Substancja zapachowa	Zapach	0,7
18.	I	Glukozyd kokosowy	Stabilizator emulsji	0,4

* Zastosowany podział na fazy ma na celu zapewnienie przejrzystości opisu, a przypisanie poszczególnych składników do danej fazy zależało od pełnionej funkcji oraz etapu dodawania danego składnika w procesie wytwarzania kosmetyku.

W celu wytworzenia kosmetyku, składniki faz C, D, E, F, G, H miesza się ze sobą i homogenizuje, następnie dodaje się fazy A, B oraz I, po czym wykonuje się ponownie etap mieszania i homogenizacji. Tak wytworzona pasta chałwowa zawierająca stabilizowany produkt roślinny według wynalazku jest jasnobrązową, jednolitą masą z drobkami o typowym, chałwowym zapachu.

Przykład 8

Badanie stabilności kosmetyku zawierającego stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku.

Kompozycję kosmetyczną według przykładu 7, tj. pastę chałwową do mycia twarzy zawierającą stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku, poddano badaniom stabilności masy oraz badaniu trwałości układu konserwującego.

Przebieg badania:

Przed rozpoczęciem badania oznaczono właściwości organoleptyczne badanego produktu. W dniu rozpoczęcia doświadczenia badana pasta chałwowa była jasnobrązową, jednolitą masą z drobkami o typowym, chałwowym zapachu.

Przed dalszą częścią doświadczenia przeprowadzono pierwszą weryfikację czystości mikrobiologicznej pasty chałwowej pod kątem obecności bakterii, pleśni i grzybów.

Doświadczenie przeprowadzono z wykorzystaniem metod przewidzianych normami polskimi i europejskimi:

1. PN-EN ISO 21149:2017-07
2. PN-EN ISO 16212:2017-08
3. PN-EN ISO 22717:2016-01
4. PN-EN ISO 22718:2016-01
5. PN-EN ISO 21150:2016-01
6. PN-EN ISO 18416:2016-01
7. PN-EN ISO 18415:2017-07.

Uzyskane wyniki spełniają kryteria czystości mikrobiologicznej zgodne z normą PN-EN ISO 17516:2014-01 Kosmetyki. Mikrobiologia. Limity mikrobiologiczne.

Następnym etapem był podział prób na próby badawcze oraz wyznaczenie próby kontrolnej. Badanie przeprowadza się dla produktu kosmetycznego w opakowaniu finalnym, gdzie próbka kontrolna stanowiła wzorzec w stosunku do próbek testowych, które zostały poddawane cyklicznemu procesowi szoku cieplnego, podczas którego temperatura zmienia się o 50°C.

W doświadczeniu zastosowano następujące parametry:

- a) temperatura pomieszczenia (temperatura pokojowa) ze światłem jarzeniowym: 20–25°C
- b) zastosowana różnica temperatur podczas szoku cieplnego: 50°C
- c) ilość tygodniowych cykli zmian temperaturowych: 5 cykli

- d) tygodniowy cykl obejmujący kolejno:
- inkubację w -5°C przez 24 godz.
 - inkubację w 45°C przez 24 godz.
 - inkubację w -5°C przez 24 godz.
 - inkubację w 45°C przez 24 godz.
 - wystawienie badanej próby na działanie światła jarzeniowego przez 48 godz.

Przy czym, cały cykl badawczy (doświadczenie) podzielony został na 5 tygodniowych cykli, z których każdy zaczynała ocena organoleptyczna produktu. Po każdym cyklu próba badana zostaje wystawiona na działanie światła jarzeniowego przez 48 godzin.

Podczas trwania doświadczenia utrzymanie stałych warunków temperaturowych uzyskiwane jest dzięki stałemu monitorowaniu temperatury wewnątrz urządzeń pomiarowych z dokładnością do 0,1°C.

Przez cały okres trwania eksperymentu Próba kontrolna (niepoddana działaniu szoku termicznego) była przechowywana w temperaturze pokojowej bez dostępu światła.

Po zakończeniu badań stabilności przeprowadzono drugą weryfikację czystości mikrobiologicznej próbek pasty chałwowej.

Wyniki analizy:

Przeprowadzona analiza wykazała, iż próbka badana poddawana doświadczeniu składającemu się z 5 cykli szoków termicznych jest zgodna z próbką kontrolną niepoddaną działaniu szoku termicznego w zakresie badanych parametrów takich jak: zapach, wygląd masy kosmetycznej. Jedyną zaobserwowaną różnicą między próbką badaną a próbką kontrolną była zaistniała zmiana barwy, która nie wpływa na właściwości badanego kosmetyku.

Przeprowadzone badania mikrobiologiczne, wykonane zarówno przed jak i po zakończeniu badania stabilności, pozwoliły stwierdzić, że analizowany produkt jest czysty pod względem mikrobiologicznym, zarówno przed, jak i po wykonaniu badania. Należy zatem stwierdzić, że rozwój drobnoustrojów w masie nie stanowi przyczyny zmiany barwy kosmetyku.

Przeprowadzone doświadczenie wykazało, że badana pasta chałwowa jest czysta pod względem mikrobiologicznym i zachowuje stabilność w warunkach szoku termicznego. Zmiana koloru pasty chałwowej wynika ze specyfiki produktu i nie wpływa na jego właściwości aplikacyjne.

Niniejsze badanie stanowi przyspieszoną wersję tradycyjnych badań stabilności z kompatybilnością, jednakże uzyskane wyniki pozwalają na estymację minimalnej trwałości produktu na co najmniej 15 miesięcy.

Następnie oceniono skuteczność użytego układu konserwującego kosmetyku. W tym celu zewnętrzne laboratorium badawcze zgodne z normą ISO / IEC 17025 przeprowadziło analizę zgodnie z normą PN-EN ISO 11930:2019-03. Przeprowadzona analiza potwierdziła skuteczność zastosowanego układu konserwującego kosmetyku.

Przykład 9

W tym nieograniczającym przykładzie wykonania stabilizowany produkt mączki roślinnej wytworzony sposobem według wynalazku zastosowano do wytworzenia kremu, którego przykładowy skład przedstawiono w tabeli 2. Przy czym, w tym nieograniczającym przykładzie wykonania do produkcji kremu wykorzystano stabilizowany produkt według wynalazku zawierający mączkę kukurydzianą oraz 99,5% glicerynę roślinną w stosunku wagowym 1 : 2.

Tabela 2

Skład kremu kosmetycznego zawierającego stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku

Lp.	Faza*	Składnik	Stężenie w produkcie końcowym (%)
1.	A	Woda	74,0
2.		Gliceryna	2,0
3.		Propanediol	3,0
4.		Guma ksantanowa	0,15
5.		Scleroglukan	0,15

6.	B	Alkohol cetylostearylowy	2,0
7.		Izostearynian izopropylu	2,0
8.		Stearynian 2-poliglicerolu	1,5
9.		Stearynian glicerolu	1,5
10.		Alkohol stearylowy	1,0
11.		Olej migdałowy	5,0
12.		Witamina E	0,2
13.		Masło shea	3,0
14.	C	Stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku	3,5
15.	D	Sorbinian potasu	0,5
16.		Benzoesan sodu	0,5
17.	E**	10% Glukonolakton	Regulator pH, zakraplany aż do uzyskania pH = 5

* Zastosowany podział na fazy ma na celu zapewnienie przejrzystości opisu, a przypisanie poszczególnych składników do danej fazy zależało od pełnionej funkcji;

** Fazę E stanowi regulator pH, który jest zakraplany do końcowej mieszaniny aż do uzyskania pH = 5.

Przykład 10

W tym nieograniczającym przykładzie wykonania stabilizowany produkt mączki roślinnej wytworzony sposobem według wynalazku zastosowano do wytworzenia kremu, którego przykładowy skład przedstawiono w tabeli 3. Przy czym, w tym nieograniczającym przykładzie wykonania do produkcji kremu wykorzystano stabilizowany produkt według wynalazku zawierający tapiokę oraz 99,5% glicerynę roślinną w stosunku wagowym 1 : 4.

Tabela 3

Skład kremu kosmetycznego zawierającego stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku

Lp.	Faza*	Składnik	Stężenie w produkcie końcowym (%)
1.	A	Woda	73,0
2.		Gliceryna	2,0
3.		Propanediol	3,0
4.		Guma ksantanowa	0,3

5.	B	Alkohol cetylstearylowy	2,0
6.		Izostearynian izopropylu	2,0
7.		Stearynian 2-poliglicerolu	3
8.		Alkohol stearylowy	1,0
9.		Olej migdałowy	5,0
10.		Witamina E	0,2
11.		Masło shea	3,0
12.		C	Stabilizowany produkt mączki roślinnej według wynalazku
13.	D	Sorbinian potasu	0,5
14.		Benzoosan sodu	0,5
15.	E**	10% Glukonolakton	Regulator pH, zakraplany aż do uzyskania pH = 5

* Zastosowany podział na fazy ma na celu zapewnienie przejrzystości opisu, a przypisanie poszczególnych składników do danej fazy zależało od pełnionej funkcji;

** Fazę E stanowi regulator pH, który jest zakraplany do końcowej mieszaniny aż do uzyskania pH = 5.

Zastrzeżenia patentowe

- Sposób stabilizacji mączki roślinnej **znamienny tym**, że obejmuje następujące etapy:
 - przygotowanie naważki mączki roślinnej oraz odmierzonej ilości gliceryny,
 - zmieszanie mączki roślinnej z gliceryną w stosunku wagowym wynoszącym od 1 : 2 do 1 : 4,
 - inkubacja mieszaniny pod przykryciem przez okres od 4 do 14 dni w temperaturze od 30 do 60°C;
 - wymieszanie napęczniałej mieszaniny po zakończeniu etapu c).
- Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w etapie a) stosuje się mączkę roślinną wybraną z grupy obejmującej mączkę owsianą, mączkę sezamową, mączkę kokosową, mączkę ziemniaczaną, mączkę kukurydzianą, tapiokę.
- Sposób według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że w etapie b) mączka roślinna zmieszana jest z gliceryną w stosunku wagowym wynoszącym 1 : 3.
- Sposób według dowolnego z poprzednich zastrzeżeń od 1 do 3, **znamienny tym**, że w etapie b) mieszanie jest prowadzone w temperaturze od 15 do 35°C na mieszadle mechanicznym stosując od 500 do 1500 rpm przez 3 do 15 minut.
- Sposób według dowolnego z poprzednich zastrzeżeń od 1 do 4, **znamienny tym**, że w etapie c) inkubacja mieszaniny powstałej w etapie b) prowadzona jest przez 7 dni w temperaturze od 40 do 50°C.
- Sposób według dowolnego z poprzednich zastrzeżeń od 1 do 5, **znamienny tym**, że w etapie c) po upływie połowy czasu inkubacji, mieszanina zostaje przemieszana i inkubowana do końca zadanego okresu inkubacji.

7. Stabilizowany produkt mączki roślinnej o przedłużonej stabilności masy oraz kompatybilny z opakowaniem, wytworzony sposobem według dowolnego z poprzednich zastrzeżeń od 1 do 6, **znamienny tym**, że składa się z mączki roślinnej oraz gliceryny zmieszanych w stosunku wagowym od 1 :2 do 1 :4.
8. Stabilizowany produkt mączki roślinnej według zastrz. 7, **znamienny tym**, że zawiera mączkę roślinną oraz glicerynę w stosunku wagowym 1 :3.
9. Stabilizowany produkt według zastrz. 7 albo 8, **znamienny tym**, że mączka roślinna jest wybrana z grupy obejmującej mączkę owsianą, mączkę sezamową, mączkę kokosową, mączkę ziemniaczaną, mączkę kukurydzianą, tapiokę.
10. Zastosowanie stabilizowanego produktu według dowolnego z poprzednich zastrzeżeń od 7 do 9 do wytwarzania kompozycji kosmetycznych wybranych z grupy obejmującej: krem, pastę myjącą do twarzy, pastę myjącą i peelingującą do rąk, pastę myjącą i/lub peelingującą do ciała lub pastę myjącą i/lub peelingującą do stóp.