

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 439072 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku

(z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: **439072**(22) Data zgłoszenia: **2021.09.28**(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.04.03 BUP 14/2023**

(51) MKP:

C08L 91/08 (2006.01)**B01F 23/41** (2022.01)**D21H 17/60** (2006.01)

(71) Zgłaszający:

**SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ
– INSTYTUT CIĘŻKIEJ SYNTEZY
ORGANICZNEJ BLACHOWNIA,
Kędzierzyn-Koźle, PL**

(72) Twórca(-y):

**JULIA WOCH, Gliwice, PL
JOLANTA IŁOWSKA, Kędzierzyn-Koźle, PL
KAMIL KORASIAK, Rozkochów, PL
RAFAŁ GRABOWSKI, Gliwice, PL
RENATA FISZER, Kędzierzyn-Koźle, PL
JUSTYNA CHROBAK, Kędzierzyn-Koźle, PL
ILONA SCUDŁO, Dobieszowice, PL
JOANNA FLESZER, Kędzierzyn-Koźle, PL
HALINA MITKA, Radziejów, PL
BRONISŁAW DEJNEGA, Kędzierzyn-Koźle, PL**

(74) Pełnomocnik:

Renata Fiszer, Kędzierzyn-Koźle, PL

(54) Tytuł:

Sposób wytwarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych

(57) Skróć opisu:

Przedmiotem zgłoszenia jest sposób wytwarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych, który polega na tym, że 40 - 640 części wagowych rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych, 40 - 640 części wagowych parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha, 14 - 68 części wagowych mono-stearynianu gliceryny, 14 - 58 części wagowych stearynianu sodu, 5 - 20 części wagowych glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu, oraz 20 - 89 części wagowych oleju konopnego z nasion konopi, ogrzewa się do temperatury 90 - 95°C z jednoczesnym mieszaniem składników aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, następnie stopniowo wprowadza się 800 - 1400 części wagowych wody o temperaturze 85 - 95°C tak, aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88°C, po czym całość miesza się, następnie uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator, przy ciśnieniu 13 - 50 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz przy ciśnieniu 1 - 9 MPa na drugim stopniu homogenizacji. Ponadto, sposób wytwarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych polega na tym, że 40 - 640 części wagowych rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych, 40 - 640 części wagowych parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha, 14 - 68 części wagowych monostearynianu gliceryny, 14 - 58 części wagowych stearynianu sodu, 5 - 20 części wagowych glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu, ogrzewa się do temperatury 90 - 95°C z jednoczesnym mieszaniem składników, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, następnie stopniowo wprowadza się 800 - 1200 części wagowych wody o temperaturze 85 - 95°C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88°C, po czym całość miesza się a uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator pod ciśnieniem 13 - 50 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz pod ciśnieniem 1 - 9 MPa na drugim stopniu homogenizacji, następnie dodaje się 1 - 5% wagowych oleju miodowego lub konopnego i całość dokładnie miesza się do uzyskania jednorodnej emulsji.

Sposób wytwarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wywarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych przeznaczonych przede wszystkim do przechowywania nasion roślin bobowatych.

Emulsje wykorzystywane są w wielu gałęziach przemysłu takich jak przemysł kosmetyczny, farmaceutyczny, rolniczy, spożywczy, środków ochrony roślin, tekstylny, budowniczy, farb i lakierów, papierowy, przetwórstwa skór, górniczy, galwanotechniczny, środków ochronnych, petrochemiczny i środków czystości. Wodne emulsje wosków wykorzystywane są przy produkcji kosmetyków, farmaceutyków, przemyśle spożywczym, przemyśle tekstylnym, w budownictwie, przemyśle papierniczym i środków ochronnych.

Emulsja może być wykorzystywana do produkcji aktywnych opakowań papierowych o właściwościach biobójczych. Opakowanie stanowi barierę, chroniącą przechowywane nasiona przed czynnikami zewnętrznymi, pełni również kluczową rolę w procesie konfekcjonowania surowca certyfikowanego, jakim są nasiona przeznaczone na siew. Z tych względów impregnat powinien nadawać papierowi opakowaniowemu odpowiednią: hydrofobowość, barierowość oraz wytrzymałość mechaniczną. Istotną funkcją opakowania powinno być zabezpieczenie przechowywanych nasion przed skażeniem mikrobiologicznym.

Wyniki badań potwierdzają podatność nasion soi na skażenie mikrobiologiczne (*Nasreen Nasir, 2003, Detecting Seed Borne Fungi of Soybean by Different Incubation Methods. Plant Pathology Journal, 2: 114-118*).

Antymikrobiologiczne właściwości wykazują substancje obecne między innymi w: miodli indyjskiej (*Ashok S. Kandhare. Bio-prospecting of some Plants against Seed-borne fungi of Pulses. Bull. Env. Pharmacol. Life Sci., Vol 3 [12] 2015: 75-78*), konopiach siewnych (*Chandel S., Kumar V., Effect of plant extracts as pre-storage seed treatment on storage fungi, germination percentage and seedling vigour of pea (Pisum sativum), Indian Journal of Agricultural Sciences 87(11) 2017: 1476-81*).

Początkowe próby aktywowania papieru opierały się na pomysłach opisanym w patencie US 4424260 polegającym na powleczeniu papieru dwoma warstwami filmu. Pierwszą warstwą jest polietylen,

na którą nakładano cienką warstwę polipropylenu. Powierzchnia polietylenu była sterylna i chwilę przed wykorzystaniem papieru zrywano film polipropylenowy. Tak laminowany papier dobrze chroni przed wilgocią, olejami oraz tworzy dobrą barierę dla gazów. Papier ten był wykorzystywany do aseptycznego pakowania.

Prace związane z zastosowaniem emulsji do stworzenia aktywnego arkusza papierowego zostały opisane w patencie ES 2303807 (2008). Emulsja składa się z mieszaniny wosków (polietylenowy i wosk carnauba), amoniaku lub morfoliny, polioksyetylenowanego sorbitanu monooleinowego, sorbitanu monooleinowego, wodorotlenku sodu lub potasu i wody. Jako środki aktywne (fungicydy i/lub bakteriocydy) stosuje się: imazalil, tiabendazol, sorbitan potasu, propionian wapna, guazatina, chlorek didecyldimetyloaminy, o-fenylfenol, lecytyna sojowa. Powleczony papier jest stosowany do pakowania, przechowywania owoców oraz warzyw i jest odporny na takie patogeny jak *Penicillium*, *Botrytis* i *Erwinia*.

W patencie CN 109594422 (2019) zastosowano opakowanie papierowe składające się z materiału na bazie papieru i powłoki na bazie wosku. Materiał papierowy wytworzony jest z papieru, żywicy poliamido-epichlorohydrinowej, kalafonii i siarczanu glinu. Powłoka wytworzona jest z wosku, emulsji oleo- i tłuszczo- odpornej oraz emulsji lateksowej. Opakowanie takie wykorzystywane jest do przechowywania żywności.

W patencie WO 055277 (2020) zaprezentowano wodną emulsję służącą do powlekania papieru wykorzystywanego w aktywnym pakowaniu – posiadającym właściwości biobójcze. Emulsja składa się z biopolimeru, metalu (w formie soli, nanocząsteczek lub tlenku), olejku eterycznego i surfaktantów oraz plastyfikatorów. Emulsja ta może być wykorzystywana w formie sprayu, natrysku i innych form dozowania tworzących aktywny film na powierzchni.

Stosowanie oleju konopnego jako środka antybakteryjnego opisane jest w artykule Mikilcova, V., Kasparkova, V., i in. *Molecules* **2017**, 22 (5), 700. Autorzy pracy wytworzyli emulsję zawierającą ten olej, jednak nie wykazała ona właściwości antybakteryjnych. Natomiast w patencie EP 3682740 (2020) jednym ze składników emulsji „wosk w oleju” jest olej konopny stosowany jako antyutleniacz i środek biobójczy.

W wynalazku WO 2020/236798 przedstawiono komponowanie nanoemulsji z biologicznie aktywnych składników. Nanoemulsja zawiera w sobie kannabinoidy, które są wykorzystywane w celach medycznych. Jednym ze składników emulsji jest olej konopny, który zawiera duże ilości kannabinoidów w swoim składzie.

W patencie WO 2020/089525 opisano wynalazek, który jest wykorzystywany w pakowaniu świeżych owoców i warzyw. Środek opisany w patencie składa się z fazy lipidowej i

rozpuszczonych w niej środków aktywnych. Jednym ze składników fazy lipidowej jest olej konopny jako dopuszczony do kontaktu z żywnością.

Do tej pory nie stosowano emulsji parafinowych wzbogaconych o środek aktywujący do impregnacji papieru służącego do przechowywania nasion roślin bobowatych.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu wywarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych przeznaczonych przede wszystkim do przechowywania nasion roślin bobowatych.

Okazało się, że możliwe jest wytwarzanie emulsji parafinowej przeznaczonej do produkcji aktywnych opakowań papierowych umożliwiających bezpieczne przechowywanie nasion roślin bobowatych, jeżeli w procesie wytwarzania emulsji zastosuje się oleje zawierające składniki biostatyczne. Okazało się, że olej konopny – olej pochodzący z tłoczenia na zimno nasion konopi (*Cannabis sativa*) oraz olej miodłowy – olej pochodzący z tłoczenia na zimno nasion miodli indyjskiej (*Azadirachta indica*) świetnie spełniają rolę jako środki do aktywacji biobójczej.

Emulsja wyprodukowana na bazie rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych, parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha, monostearynianu gliceryny, stearynianu sodu i glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu, wzbogacona o takie środki aktywacji biobójczej jest z sukcesem wykorzystywana do produkcji aktywnych opakowań papierowych o właściwościach biobójczych przeznaczonych do przechowywania nasion roślin bobowatych.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że:

- 40-640 części wagowych rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych,
- 40-640 części wagowych parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha,
- 14-68 części wagowych monostearynianu gliceryny,
- 14-58 części wagowych stearynianu sodu,
- 5-20 części wagowych glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu,
- oraz 20-89 części wagowych oleju konopnego,

ogrzewa się do temperatury 90-95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, następnie stopniowo wprowadza się 800-1400 części wagowych wody o temperaturze 85-95 °C tak, aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C,

po czym całość miesza się, następnie uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator, przy ciśnieniu 13 – 50 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz przy ciśnieniu 1-9 MPa na drugim stopniu homogenizacji. Korzystnie jest, jeżeli całość miesza się z szybkością 300 obrotów na minutę.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że

- 40-640 części wagowych rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych,
 - 40-640 części wagowych parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha,
 - 14-68 części wagowych monostearynianu gliceryny,
 - 14-58 części wagowych stearynianu sodu,
 - 5-20 części wagowych glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu,
- ogrzewa się do temperatury 90-95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, następnie stopniowo wprowadza się 800-1400 części wagowych wody o temperaturze 85-95 °C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C, po czym całość miesza się a uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator pod ciśnieniem 13 – 50 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz pod ciśnieniem 1-9 MPa na drugim stopniu homogenizacji, następnie dodaje się 1-5 % wagowych oleju miodlowego lub konopnego i całość dokładnie miesza się do uzyskania jednorodnej emulsji. Korzystnie jest, jeżeli całość miesza się z szybkością 300 obrotów na minutę.

Przykład 1 porównawczy (bez oleju)

Do szklanego reaktora o pojemności nominalnej 2,5 l zaopatrzonego w płaszcz grzewczy, termoparę, chłodnicę zwrotną, mieszadło z regulacją obrotów wprowadza się:

- 340 g rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych,
- 340 g parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha,
- 68 g monostearynianu gliceryny,
- 39 g stearynianu sodu
- 13,6 g glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu.

Mieszaninę ogrzewa się do temperatury 95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników z szybkością 300 obrotów na minutę, przez 20 minut, do uzyskania jednorodnej mieszaniny. Do uzyskanej mieszaniny stopniowo wprowadza się 1200 g wody o temperaturze 95 °C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C. Mieszaninę miesza się (300

obrotów na minutę) w temperaturze 95 °C przez 25 minut. Po tym czasie mieszaninę pozostawia się na 5 minut, po czym uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator z prędkością 9 litrów/godzinę, przy ciśnieniu 13 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz ciśnieniu 4 MPa na drugim stopniu homogenizacji. Po zakończeniu homogenizacji próbkę chłodzi się do temperatury 50 °C.

Uzyskuje się jednorodną, płynną emulsję o odczynie pH= 9,6, zawierającą 40,2% suchej masy, lepkość pozornej 41,5 mPa·s w temperaturze 23 °C.

Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normą PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii równą 2 jkt/cm².

jkt = jednostka tworząca kolonię - jednostka określająca liczbę mikroorganizmów lub komórek w materiale badanym przy zastosowaniu posiewu polegającego na możliwie równomiernym rozprowadzeniu próbki materiału na lub w pożywce w taki sposób, aby (w idealnym przypadku) wszystkie mikroorganizmy leżały samotnie i w oddaleniu od siebie, tworząc przez rozmnażanie każdorazowo jedną kolonię.

Przykład 2

Do emulsji uzyskanej według przykładu 1 dodaje się 1% wagowych oleju miodlowego z tłoczenia na zimno nasion miodli indyjskiej *Azadirachta indica*

Całość dokładnie miesza się do uzyskania jednorodnej emulsji, w temperaturze pokojowej. Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normą PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii poniżej 1 jkt/cm².

Przykład 3

Do emulsji uzyskanej według przykładu 1 dodaje się 1% wagowych oleju konopnego z tłoczenia na zimno nasion konopi *Cannabis sativa*. Całość dokładnie miesza się do uzyskania jednorodnej emulsji. Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normą PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii poniżej 1 jkt/cm².

Przykład 4

Do emulsji uzyskanej według przykładu 1 dodaje się 4% wagowych oleju miodlowego z tłoczenia na zimno nasion miodli indyjskiej *Azadirachta indica*

Całość dokładnie miesza się do uzyskania jednorodnej emulsji, w temperaturze pokojowej. Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normą PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii poniżej 1 jkt/cm².

Przykład 5 powównawczy

Do szklanego reaktora o pojemności nominalnej 2,5 l zaopatrzonego w płaszcz grzejny, termoparę, chłodnicę zwrotną, mieszadło z regulacją obrotów wprowadza się 340 g rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych, 340 g parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha, 68 g monostearynianu gliceryny, 39 g stearynianu sodu, 13,6 g oksyetylenowanego glikolu 8 cząsteczkami tlenu etylenu oraz 20 g oleju miodlowego z tłoczenia na zimno nasion miodli indyjskiej *Azadirachta indica*. Mieszaninę ogrzewa się do temperatury 95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników z szybkością 300 obrotów na minutę, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny przez 20 minut. Do uzyskanej mieszaniny stopniowo wprowadza się 1200 g wody o temperaturze 95 °C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C. Mieszaninę miesza się (300 obrotów na minutę) w temperaturze 95 °C przez 25 minut. Po tym czasie mieszaninę pozostawia się na 5 minut, po czym uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator z prędkością 9 litrów/godzinę, przy ciśnieniu 13 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz ciśnieniu 4 MPa na drugim stopniu homogenizacji. Po zakończeniu homogenizacji próbkę chłodzi się do temperatury 50 °C.

Uzyskuje się jednorodną, płynną emulsję o odczynie pH= 9,69, zawierającą 41,7% suchej masy, lepkość pozomej 55,0 mPa·s w temperaturze 23 °C. Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normy PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii równą 2 jkt/cm².

Olej miodłowy praktycznie nie działa w momencie dodatnia go przed homogenizacją – prawdopodobnie jest degradowany z powodu wysokiej temperatury.

Przykład 6

Do szklanego reaktora o pojemności nominalnej 2,5 l zaopatrzonego w płaszcz grzejny, termoparę, chłodnicę zwrotną, mieszadło z regulacją obrotów wprowadza się 40 g rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych, 640 g parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha, 40 g monostearynianu gliceryny, 52 g stearynianu sodu, 20 g oksyetylenowanego glikolu 8 cząsteczkami tlenu etylenu oraz 20 g oleju konopnego z tłoczenia na zimno nasion konopi *Cannabis sativa*. Mieszaninę ogrzewa się do temperatury 95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników z szybkością 300 obrotów na minutę, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny przez 20 minut. Do uzyskanej mieszaniny stopniowo wprowadza się 1200 g wody o temperaturze 95 °C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C. Mieszaninę miesza się

(300 obrotów na minutę) w temperaturze 95 °C przez 25 minut. Po tym czasie mieszaninę pozostawia się na 5 minut, po czym uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator z prędkością 9 litrów/godzinę, przy ciśnieniu 13 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz ciśnieniu 4 MPa na drugim stopniu homogenizacji. Po zakończeniu homogenizacji próbkę chłodzi się do temperatury 50 °C.

Uzyskuje się jednorodną, płynną emulsję o odczynie pH= 9,95, zawierającą 41,6% suchej masy, lepkość pozomej 35,0 mPa·s w temperaturze 23 °C. Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normą PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii poniżej 1 jkt/cm².

Przykład 7

Do szklanego reaktora o pojemności nominalnej 2,5 l zaopatrzonego w płaszcz grzejny, termoparę, chłodnicę zwrotną, mieszadło z regulacją obrotów wprowadza się 40 g rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych, 640 g parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha, 18 g monostearynianu gliceryny, 58 g stearynianu sodu, 20 g oksyetylenowanego glikolu 8 cząsteczkami tlenu etylenu oraz 80 g oleju konopnego z tłoczenia na zimno nasion konopi Cannabis sativa. Mieszaninę ogrzewa się do temperatury 95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników z szybkością 300 obrotów na minutę, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny przez 20 minut. Do uzyskanej mieszaniny stopniowo wprowadza się 1200 g wody o temperaturze 86 °C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C. Mieszaninę miesza się (300 obrotów na minutę) w temperaturze 92 °C przez 50 minut. Po tym czasie mieszaninę pozostawia się na 5 minut, po czym uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator z prędkością 9 litrów/godzinę, przy ciśnieniu 50 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz ciśnieniu 9 MPa na drugim stopniu homogenizacji. Po zakończeniu homogenizacji próbkę chłodzi się do temperatury 50 °C.

Uzyskuje się jednorodną, płynną emulsję o odczynie pH= 10,1, zawierającą 41,8% suchej masy, lepkość pozomej 55,0 mPa·s w temperaturze 23 °C. Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normą PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii poniżej 1 jkt/cm².

Przykład 8

Do szklanego reaktora o pojemności nominalnej 2,5 l zaopatrzonego w płaszcz grzejny, termoparę, chłodnicę zwrotną, mieszadło z regulacją obrotów wprowadza się 640 g rafinowanej parafiny z

przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych, 40 g parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha, 82 g monostearynianu gliceryny, 14 g stearynianu sodu, 5 g oksyetylenowanego glikolu 8 cząsteczkami tlenku etylenu oraz 40 g oleju konopnego z tłoczenia na zimno nasion konopi Cannabis sativa. Mieszaninę ogrzewa się do temperatury 95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników z szybkością 300 obrotów na minutę, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny przez 20 minut. Do uzyskanej mieszaniny stopniowo wprowadza się 1200 g wody o temperaturze 92 °C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C. Mieszaninę miesza się (300 obrotów na minutę) w temperaturze 98 °C przez 15 minut. Po tym czasie mieszaninę pozostawia się na 5 minut, po czym uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator z prędkością 9 litrów/godzinę, przy ciśnieniu 10 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz ciśnieniu 1 MPa na drugim stopniu homogenizacji. Po zakończeniu homogenizacji próbkę chłodzi się do temperatury 50 °C.

Uzyskuje się jednorodną, płynną emulsję o odczynie pH= 9,7, zawierającą 40,8% suchej masy, lepkość pozornej 28,0 mPa·s w temperaturze 23 °C. Tak otrzymaną emulsję nanosi się na arkusze papierowe i oznacza ilością bakterii mezofilnych według normą PN-EN ISO 4833-1:2013-12. Oznaczono ilość bakterii poniżej 1 jkt/cm².

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych znamienny tym, że
 - 40-640 części wagowych rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych,
 - 40-640 części wagowych parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha,
 - 14-68 części wagowych monostearynianu gliceryny,
 - 14-58 części wagowych stearynianu sodu,
 - 5-20 części wagowych glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu,
 - oraz 20-89 części wagowych oleju konopnego z nasion konopi,ogrzewa się do temperatury 90-95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, następnie stopniowo wprowadza się 800-1400 części wagowych wody o temperaturze 85-95 °C tak, aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C, po czym całość miesza się, następnie uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator, przy ciśnieniu 13 – 50 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz przy ciśnieniu 1-9 MPa na drugim stopniu homogenizacji.
2. Sposób według zastr.1 znamienny tym, że całość miesza się z szybkością 300 obrotów na minutę.
3. Sposób wytwarzania emulsji parafinowej do powłok opakowań papierowych znamienny tym, że
 - 40-640 części wagowych rafinowanej parafiny z przeróbki ropy naftowej będącej mieszaniną stałych, wysokocząsteczkowych węglowodorów, przede wszystkim n-parafinowych,
 - 40-640 części wagowych parafiny syntetycznej z syntezy Fischera-Tropscha,
 - 14-68 części wagowych monostearynianu gliceryny,
 - 14-58 części wagowych stearynianu sodu,
 - 5-20 części wagowych glikolu oksyetylenowanego ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu,ogrzewa się do temperatury 90-95 °C z jednoczesnym mieszaniem składników, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, następnie stopniowo wprowadza się 800-1400 części wagowych wody o temperaturze 85-95 °C, tak aby temperatura zawartości reaktora nie obniżyła się poniżej 88 °C, po czym całość miesza się a uzyskaną emulsję homogenizuje się dwukrotnie przepuszczając przez homogenizator przy ciśnieniu 13 – 50 MPa na pierwszym stopniu homogenizacji oraz przy ciśnieniu 1-9 MPa na drugim stopniu homogenizacji, następnie dodaje

się 1-5 % wagowych oleju miodowego lub konopnego i całość dokładnie miesza się do uzyskania jednorodnej emulsji.

4. Sposób według zastrz.3 znamienny tym, że całość miesza się z szybkością 300 obrotów na minutę.


SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI ZGŁOSZENIA NR P.439072

Klasyfikacja zgłoszenia: C08L91/08(2006.01), B01F23/41(2022.01), D21H17/60 (2006.01)		
Poszukiwania prowadzone w klasach: C08L, B01F, D21H		
Bazy komputerowe, w których prowadzono poszukiwania: EPODOC, WPI, bazy UPRP, Esp@cenet, Google Scholar		
Kategoria dokumentu	Dokumenty – z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
A	J. Drabik i inni, Przemysł Chemiczny, 2017, T. 96, nr 12, str. 2573-2578; "Impregnaty parafinowe do papierowych i tekturowych opakowań do żywności", DOI 10.15199/62.2017.12.37	1-4
A	PL421939 A1 (Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "BLACHOWNIA" Kędzierzyn-Koźle, PL; Przybysz Kazimierz, Łódź, PL), 02.01.2019r.	1-4
A	PL423356 A1 (Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "BLACHOWNIA" Kędzierzyn-Koźle, PL, POLWAX SPÓŁKA AKCYJNA, Jasło, PL), 06.05.2019r.	1-4
A	PL414098 A1 (Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "BLACHOWNIA" Kędzierzyn-Koźle, PL, POLWAX SPÓŁKA AKCYJNA, Jasło, PL), 27.03.2017r.	1-4
A	CA2654101 A1 (REPSOL, YPF LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A), 21.12.2007r.	1-4
A	CN110214796 A (SHANGHAI FINDUNM NEW MATERIAL TECH CO LTD), 10.09.2019r.	1-4
<input type="checkbox"/> Dalszy ciąg wykazu dokumentów na następnej stronie		
<p>A – dokument określający ogólny stan techniki, który nie jest uważany za posiadający szczególne znaczenie, E – dokument stanowiący wcześniejsze zgłoszenie lub patent, ale opublikowany w lub po dacie zgłoszenia, L – dokument, który może poddawać w wątpliwość zastrzegane pierwszeństwo(-wa), lub przytoczony w celu ustalenia daty publikacji innego cytowanego dokumentu lub z innego szczególnego powodu, O – dokument odnoszący się do ujawnienia ustnego przez zastosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób, P – dokument opublikowany przed datą zgłoszenia, ale później niż zastrzegana data pierwszeństwa, T – dokument późniejszy, opublikowany po dacie zgłoszenia lub w dacie pierwszeństwa i niebędący w konflikcie ze zgłoszeniem, ale cytowany w celu zrozumienia zasad lub teorii leżących u podstaw wynalazku, X – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za nowy lub nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument brany jest pod uwagę samodzielnie, Y – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument zostanie połączony z jednym lub kilkoma tego typu dokumentami, a takie połączenie będzie oczywiste dla znawcy, & – dokument należący do tej samej rodziny patentowej.</p>		

Sprawozdanie wykonał/-a: Marzena Ulanowska

data 29.03.2022r.

Ekspert

 /-podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym-/
 Pismo wydane w formie dokumentu elektronicznego

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o wersję zastrzeżeń patentowych z dnia 28.09.2021r.