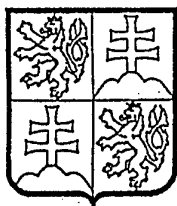


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 668

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 7498-89.N

(22) Přihlášeno : 23 12 89

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

A 23 D 5/00

//cll B 7/00

(40) Zveřejněno : 15 07 92

(47) Uděleno : 20 05 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 15 07 92

(73) Majitel patentu : PALMA, š.p., BRATISLAVA

(72) Původce vynálezu :
PŘIKRYL ANTONÍN ing.,
DĚDEK JAROMÍR ing.CSc.,
LIST JAROSLAV ing. CSc., ÚSTÍ NAD LABEM,
KAŠPAR JAN ing., ČESKÉ BUDĚJOVICE,
SLÁDEK JAROSLAV ing. CSc.,
LOHYNSKÝ IVAN ing., BRATISLAVA

(54) Název vynálezu : Způsob přípravy stearinové frakce modifikovaného
tvrdého tuku

(57) Anotace :

Směs 40 až 80 hmot. dílů řepkového oleje s obsahem 0,4 až 5,0 hmot. % kyseliny erukové a 20 až 60 hmot. dílů celkem palmového oleje o jódovém čísle 48 až 55 a/nebo palmoleinu o jódovém čísle 53 až 60, se hydrogenuje do dosažení teploty tání v rozmezí 39 až 46 °C, potom se podrobí řízené krystalizaci při teplotách v rozmezí 90 až 30 °C ve třech stupních, s následnou výhodně izotermickou prodlevou a oddělením vykrytalovaných pevných podílů stearinové frakce od kapalně olejové fáze buď filtrací, nebo odstředěním z disperze ve vodné fázi.

Předmětem vynálezu je způsob přípravy stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku na bázi řepkového a palmového oleje.

V tukovém průmyslu jsou vyráběny tvrdé tuky, jejichž fyzikální vlastnosti, charakterizované bodem tání, obsahem pevných podílů v rozmezí teplot 10 až 40 °C, popřípadě penetrací, určují jejich použití.

Tvrdé tuky o teplotě tání 45 až 58 °C s obsahem pevných podílů při 10 °C 82 až 97 hmot. %, 50 až 85 hmot. % při 30 °C a 12 až 67 při 40 °C jsou používány v potravinářském průmyslu jako komponenty do šorteningů, emulgovaných tuků, pro výrobu speciálních smažicích tuků a v ostatním průmyslu při výrobě mýdel, stearinů, mono- a diglyceridů a jako přísady do potravinářských komprimátů.

Vysoké kvalitativní požadavky na tvrdé tuky o bodu tání 45 až 58 °C, charakterizované vysokým obsahem pevných podílů v rozmezí teplot 10 až 40 °C nesplňuje žádný z přírodních tuků ať již živočišného, nebo rostlinného původu a jsou proto připravovány hydrogenací živočišných tuků jako je lůj, sádlo, rybí trány, případně z rostlinných olejů, tuků, popřípadě jejich směsí.

Ztužování tvrdých tuků na teplotu tání 45 až 58 °C je provázeno zvýšenou energetickou náročností a zvýšenou nákladovostí vůbec, protože při hydrogenaci olejů a tuků na teplotu tání 45 až 53 °C, i za použití vysoce aktivních katalyzátorů, dochází k jejich zvýšené spotřebě a prodlužování doby hydrogenace. V některých případech je nutné podrobit surovinu před hydrogenací specifickému předrafinančnímu postupu, aby byla dosažena požadovaná teplota tání, což je opět spojeno se zvyšováním technologické náročnosti a nákladů.

Nyní bylo zjištěno, že tyto nevýhody odstraňuje nebo podstatně snižuje způsob přípravy stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku na bázi oleje řepky odrůdy O nebo OO, podle vynálezu, který spočívá v tom, že se směs 40 až 80 hmot. dílů řepkového oleje s obsahem 0,4 až 5,0 hmot. % kyseliny erukové a 20 až 60 hmot. dílů celkem palmového oleje o jódovém čísle 48 až 55 a/nebo palmoleinu o jódovém čísle 53 až 60, hydrogenuje do dosažení teploty tání 39 až 46 °C, potom se podrobí řízené krystalizaci při teplotách v rozmezí 90 až 30 °C, tak, že se po zahřátí na teplotu v rozmezí 70 až 90 °C, v prvním stupni řízené krystalizace chladí na teplotu 48 až 55 °C s gradientem poklesu teploty 10 až 20 °C/h, ve druhém stupni na teplotu 40 až 45 °C s gradientem poklesu teploty 2 až 5 °C/h, ve třetím stupni na konečnou teplotu krystalizace v rozpětí 30 až 39 °C s gradientem poklesu teploty 0,5 až 2,0 °C, potom následuje krystalizační teplotní, s výhodou izotermická, prodávka 1 až 4 h a oddělení vykrystalovaných pevných podílů stearinové frakce od kapalné olejové fáze. Postupem podle vynálezu je možno k hydrogenované směsi olejů přidat před řízenou krystalizací 0,1 až 5,0 hmot. % vysokoztuženého tuku o jódovém čísle 2 až 6 nebo ve fázi řízené krystalizace, při dosažení teploty v rozmezí 40 až 45 °C, přidat 0,05 až 1,0 hmot. % práškovitého vysokoztuženého tuku o jódovém čísle 2 až 6.

Řepkový olej představuje olej ze semen Brassica napus a Brassica campestris, a to z tak zvaných nízkoerukových odrůd typu O, které obsahují max. 5,0 hmot. % kyseliny erukové v oleji a typu OO, který vedle sníženého obsahu kyseliny erukové má i snížený obsah síry v oleji na 20 až 30 ppm na rozdíl od vysokoerukových odrůd, které obsahují 37 až 55 hmot. % kyseliny erukové v oleji, počítáno z celkového obsahu mastných kyselin. Palmový olej pro daný účel je charakterizován jódovým číslem 50 až 55, obsahem mastné kyseliny palmitové 41 až 47 hmot. %, a palmolein jódovým číslem 55 až 60 a obsahem kyseliny palmitové C 16:0 37 až 42 hmot. %.

Na základě rozsáhlého výzkumu hydrogenace směsi olejů určené pro následnou frakcionaci, bylo učiněno překvapující zjištění, a to, že směs olejů podle vynálezu může být hydrogenována za použití vysoce aktivního a/nebo selektivního a/nebo selektivního izomeračního niklového katalyzátoru, přičemž rozhodujícím ukazatelem, který zaručuje definovanou kvalitu stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku připravené postupem podle vynálezu, je obsah pevných podílů (%PP) v hydrogenované směsi tuků před frakcionací vyjádřený v hmot. % pro teplotu 30 °C a v závislosti na použitém katalyzátoru při hydrogenaci, který musí mít hodnotu při použití:

- vysoce aktivního katalyzátoru, min. 43,0 hmot. % PP při 30 °C, což odpovídá pro směs olejů podle vynálezu teplotě tání 43 až 46 °C,
- selektivního katalyzátoru min. 44,0 hmot. % PP při 30 °C, což odpovídá pro směs olejů podle vynálezu teplotě tání 42 až 45 °C,
- selektivního izomeračního katalyzátoru min. 40 hmot. % PP při 30 °C, což odpovídá pro směs olejů podle vynálezu teplotě tání 39 až 42 °C.

Má-li být dosaženo teploty tání směsi tuků nad 40 °C při použití selektivního izomeračního katalyzátoru, který má sníženou aktivitu, je možné při dosažení 36 °C teploty tání přidat ke směsi selektivní katalyzátor v množství 0,02 až 0,07 hmot. % Ni počítáno na hmotnost hydrogenované směsi olejů.

Hydrogenační potup probíhá při teplotě 195 až 210 °C, tlaku vodíku 0,04 až 0,5 MPa množství katalyzátoru 0,5 až 5,0 hmot. % s obsahem 15 až 20 hmot. % Ni, přičemž alaidizační katalyzátor obsahuje pro zvýšení účinku izomerace 4 až 12 hmot. % síry počítáno na hmotnost Ni. Doba hydrogenace je 4 až 9 hodin. Průběh hydrogenace směsi olejů podle vynálezu je při použití vysoce aktivních katalyzátorů Ni charakterizován zvýšeným nárůstem nasycených mastných kyselin při snížené tvorbě transizomerů. Při použití selektivních katalyzátorů Ni je nárůst nasycených mastných kyselin a tvorba transizomerů v rovnováze, zatímco při použití izomeračních selektivních katalyzátorů převládá tvorba transizomerů a nárůst nasycených mastných kyselin je potlačen.

Způsobem podle vynálezu lze také připravit stearinovou frakci modifikovaného tvrdého tuku o vysoké kvalitě, oddělením tekuté fáze v jednom stupni, oproti dosud používanému dvoustupňovému postupu z rozpustidla.

Pro vytvoření obzvláště vhodných podmínek, zajišťujících přednostní tvorbu krystalů ve stabilní formě beta a zrychlení procesu krystalizace, lze aplikovat postup podle vynálezu, který spočívá v tom, že se ke ztuženému tuku ohřátému na 70 až 90 °C přidá 0,1 až 5,0 hmot. % vysokoztuženého tuku o jódovém čísle 2 až 6 v roztavené formě, s výhodu palmového, nebo po dosažení teploty ztuženého tuku při řízené krystalizaci 48 až 55 °C se k tuku přidá 0,05 až 0,1 hmot. % vysokoztuženého tuku o jódovém čísle 2 až 6 v práškovité formě suspendovaného v malém množství olejové fáze.

Bylo zjištěno, že rozhodující operací, která zásadně ovlivňuje kvalitu stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku je průběh krystalizace tukové fáze, který je možno nejlépe znázornit graficky křivkou chlazení, která ukazuje pokles teploty v závislosti na čase, konečnou teplotu krystalizace, a tím i její dobu. Ukázalo se, že optimální podmínky krystalizace, které zajišťují dosažení kvality frakcí tvrdých tuků podle vynálezu, spočívají v nahřátí ztuženého tuku před krystalizací na 70 až 90 °C, aby byly

odstraněny i zárodečné krystaly, následuje rychlé chlazení na 8 až 55 °C s teplotním gradientem 10 až 20 °C/h, pokračující chlazení s teplotním gradientem 2 až 5 °C na 40 až 45 °C a následné chlazení s teplotním gradientem 0,5 až 1,0 °C až do konečné teploty krystalizace, následuje 1 až 4 hodinová prodleva a krystalizace probíhá po celou dobu za mírného míchání 8 až 12 ot/min. Konečná teplota krystalizace ztužené směsi tuků pro přípravu stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku postupem podle vynálezu se pohybuje v rozmezí 32 až 39 °C a je nutné ji určit před zahájením krystalizace, stanovením bodu zákalu. Snížení konečné teploty krystalizace pod optimální teplotu je provázeno poklesem kvality stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku.

Postupem podle vynálezu se po ukončení řízené krystalizace, oddělí kapalná olejová fáze od stearinové frakce filtrací za vakua v rozmezí 1,0 až 5,5 kPa nebo filtrací za tlaku 0,05 až 0,5 MPa. Lze také postupovat tak, že se po ukončení řízené krystalizace, oddělí kapalná olejová fáze od stearinové frakce z disperze, vytvořené přidavkem vodné fáze v množství 20 až 50 hmot. % vztaheno na množství tuku, obsahující 0,2 až 1,0 hmot. % povrchově aktivních látek ze skupiny alkalické alkylsulfáty, alkalické alkylarylsulfonáty a 0,5 až 2,0 hmot. % elektrolytu ze skupiny síran hořečnatý, síran sodný, chlorid hořečnatý, chlorid sodný, působením odstředivé síly. Stearinová frakce se potom oddělí z disperze vodné fáze zahřátím na teplotu v rozmezí 90 až 110 °C a dále působením odstředivé síly.

Dosažení neočekávaného efektu, vynikajícího dilatometrického profilu u stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku, postupem hydrogenace, řízené krystalizace a následného oddělení tekuté fáze v jednom stupni podle vynálezu, lze demonstrovat v následujících příkladech a tabulce č. 1.

Příklad 1

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 80,0 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 2,2 hmot. % a 20,0 hmot. % palmového oleje o jódovém čísle 54. Ke směsi ohřáté na 80 °C bylo přidáno 75 kg vysoce aktivního katalyzátoru který obsahoval 15,0 hmot. % Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena hydrogenaci za tlaku vodíku 0,05 MPa, při teplotě 195 °C po dobu trvání 6 hodin. Byl získán ztužený tuk o teplotě tání 46 °C s obsahem pevných podílů při 30 °C 48,4 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci. Po ohřátí na 85 °C bylo ke ztuženému tuku přidáno 50 kg vysokoztuženého palmstearinu o jódovém čísle 3 v roztavené formě a vzniklá směs byla s gradientem poklesu teploty 20 °C/h zchlazena na 50 °C, s gradientem 2,5 °C/h na 40 °C a s gradientem 1,0 °C/h na konečnou teplotu krystalizace 39 °C s prodlevou při této teplotě 3 h. Tekutá fáze byla oddělena vakuovou filtrací za tlaku 1,5 kPa a byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku s výtěžností 21,9 hmot. %.

Příklad 2

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 60 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 0,8 hmot. % a 40,0 hmot. % palmoleinu o jódovém čísle 57. Ke směsi ohřáté na 80 °C bylo přidáno 65 kg vysoce aktivního katalyzátoru, který obsahoval 14,5 hmot. % Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena hydrogenaci za tlaku vodíku 0,1 MPa, při teplotě 200 °C po dobu trvání 5 hodin. Byl získán ztužený tuk o teplotě tání 44,5 °C s obsahem pevných podílů při 30 °C 48,9 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci. Po ohřátí na 90 °C byl ztužený tuk s gradientem 10 °C/h zchlazen na 50 °C, s gradientem 3 °C/h na 40 °C a s gradientem 1,0 °C/h na konečnou teplotu kry-

talizace 38 °C s celkovou prodlevou při této teplotě 3,5 h. Tekutá fáze byla oddělena vakuovou filtrací za tlaku 2,5 kPa a byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku s výtěžností 30,9 hmot. %.

Příklad 3

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 30,0 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 0,9 hmot. % a 20,0 hmot. % palmoleinu o jódovém čísle 58. Ke směsi ohřáté na 85 °C bylo přidáno 25,0 kg selektivního katalyzátoru, který obsahoval 20,0 hmot. % Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena selektivní hydrogenaci za tlaku vodíku 0,05 MPa, při teplotě 205 °C po dobu trvání 4,5 h. Byl získán ztužený tuk o teplotě tání 44,0 °C s obsahem pevných podílů při 30 °C 53,8 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci. Po ohřátí na 85 °C byl ztužený tuk s gradientem 15 °C/h zchlazen na 50 °C, s gradientem 2,0 °C/h na 40 °C a s gradientem 1,0 °C/h na konečnou teplotu krystalizace 38 °C s celkovou prodlevou při této teplotě 3 h. Tekutá fáze byla oddělena tlakovou filtrací za tlaku 0,2 MPa a byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku s výtěžností 27,6 hmot. %.

Příklad 4

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 40 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 1,1 a 60 hmot. % palmoleinu o jódovém čísle 59. Ke směsi ohřáté na 35 °C bylo přidáno 25,0 kg selektivního katalyzátoru, který obsahoval 20 hmot. % Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena selektivní hydrogenaci za tlaku vodíku 0,06 MPa, při teplotě 210 °C po dobu trvání 4 h. Byl získán ztužený tuk o bodu tání 43,4 °C s obsahem pevných podílů při 30 °C 45,1 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci. Po ohřátí na 80 °C byl ztužený tuk s gradientem 1,0 °C/h zchlazen na 50 °C, s gradientem 3,0 °C/h na 40 °C a s gradientem 0,5 °C/h na konečnou teplotu krystalizace 34 °C s celkovou prodlevou 3 h. Tekutá fáze byla oddělena tlakovou filtrací za tlaku 0,03 MPa a byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku s výtěžností 33,4 hmot. %.

Příklad 5

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 60 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 1,3 hmot. % a 40 hmot. % palmoleinu o jódovém čísle 59. Ke směsi ohřáté na 85 °C bylo přidáno 60 kg selektivního izomeračního katalyzátoru, který obsahoval 20 hmot. % Ni a 7,0 hmot. % síry počítáno na hmotnosti Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena selektivní izomerační hydrogenaci za tlaku vodíku 0,12 MPa při teplotě 200 °C po dobu trvání 7,0 hodin. Byl získán ztužený tuk o teplotě tání 41,3 °C s obsahem pevných podílů při 30 °C 47,1 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci. Po ohřátí na 80 °C bylo ke ztuženému tuku přidáno 25 kg vysokoztuženého palmového oleje o jódovém čísle 5 v roztavené formě a vzniklá směs byla s gradientem poklesu teploty 20 °C/h zchlazena na 50 °C, s gradientem 3 °C/h na 40 °C a s gradientem 1 °C/h na konečnou teplotu krystalizace 37 °C s prodlevou 4 h. Po oddělení kapalné fáze z disperze vytvořené přidáním vodné fáze v množství 30 hmot. % vztaženo na množství tuku, obsahující 0,5 hmot. % laurylsíranu sodného a 1,0 hmot. % síranu hořečnatého, působením odstředivé síly, byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku z vodné disperze po jejím ohřátí na 90 °C také odstředivou silou, s výtěžností 23,4 hmot. %.

Příklad 6

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 60,0 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 0,8 hmot. % a 20 hmot. % palmového oleje o jódovém čísle 54. Ke směsi ohřáté na 85 °C bylo přidáno 100 kg selektivního izomeračního katalyzátoru, který obsahoval 20,0 hmot. % Ni a 4,0 hmot. % síry počítáno na hmotnost Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena selektivní izomerační hydrogenaci za tlaku vodíku 0,08 MPa při teplotě 205 °C po dobu trvání 6 hodin. Byl získán ztužený tuk o teplotě tání 42,0 °C, s obsahem pevných podílů při 30 °C 46,2 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci. Po ohřátí na 85 °C byl ztužený tuk s gradientem 10 °C/h zchlazen na 50 °C, s gradientem 2 °C/h na 40 °C a s gradientem 1,0 °C/h na konečnou teplotu krystalizace 33 °C s celkovou prodlevou při této teplotě 4 hodiny. Po oddělení kapalná fáze z disperze vytvořené přidávkou vodné fáze v množství 50 hmot. % vztaženo na množství tuku, obsahující 1,0 hmot. % laurylsíranu sodného a 1,5 hmot. % síranu sodného působením odstředivé síly, byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku z vodné disperze po jejím ohřátí na 95 °C také odstředivou silou s výtěžností 40 hmot. %.

Příklad 7

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 70 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 1,2 hmot. % a 30 hmot. % palmového oleje o jódovém čísle 51. Ke směsi ohřáté na 80 °C bylo přidáno 125 kg selektivního izomeračního katalyzátoru, který obsahoval 20 hmot. % Ni a 7,0 hmot. % síry počítáno na hmotnost Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena selektivní izomerační hydrogenaci za tlaku vodíku 0,08 MPa při teplotě 210 °C po dobu trvání 6,5 hodin. Byl získán ztužený tuk o teplotě tání 40,0 °C s obsahem pevných podílů při 30 °C 40 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci. Po ohřátí na 90 °C byl ztužený tuk s gradientem 10 °C/h zchlazen na 50 °C, s gradientem 3 °C/h na 40 °C a s gradientem 1,0 °C/h na konečnou teplotu krystalizace 33 °C s celkovou prodlevou při této teplotě 3 hodiny. Kapalná fáze byla oddělena vakuovou filtrací za tlaku 4,0 kPa a byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku s výtěžností 29,5 hmot. %.

Příklad 8

Byla připravena směs olejů o hmotnosti 5 t, která obsahovala 60 hmot. % řepkového oleje s obsahem KE 1,4 hmot. % a 40 hmot. % palmového oleje o jódovém čísle 52. Ke směsi ohřáté na 85 °C bylo přidáno 175 kg selektivního izomeračního katalyzátoru, který obsahoval 20,0 hmot. % Ni a 10 hmot. % síry počítáno na hmotnost Ni. Směs olejů s katalyzátorem byla podrobena selektivní izomerační hydrogenaci za tlaku vodíku 0,08 MPa při teplotě 200 °C po dobu trvání 5 hodin. Byl získán ztužený tuk o teplotě tání 40,2 °C s obsahem pevných podílů při 30 °C 40,0 hmot. %, který byl podroben řízené krystalizaci po ohřátí na 85 °C byl ztužený tuk s gradientem 12 °C zchlazen na 50 °C a v této fázi bylo k němu přidáno 5 kg práškovitého palmstearinu o jódovém čísle 2. Následovalo zchlazení s gradientem 4 °C/h na 40 °C a s gradientem 15 °C/h na konečnou teplotu krystalizace 36 °C s prodlevou při této teplotě 4 h. Kapalná fáze byla oddělena vakuovou filtrací za tlaku 3,5 kPa a byla získána stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku s výtěžností 19,1 hmot. %.

Zhodnocení dosažených výsledků postupem podle příkladů provedení

Tabulka č. 1

Stearinová frakce modifikovaného tvrdého tuku									
Hodnoty	Dilatometrický profil					Ostatní výsledky			
	% PP v hmot. %					Transizom- ry v %	Jódová číslo	Teplota tá- ní °C	Výtěžnost v %
	10 °C	20 °C	30 °C	35 °C	40 °C				
1	96,1	93,3	83,5	76,9	65,7	34,7	38,1	57,4	21,9
2	95,0	90,7	77,4	66,7	51,3	37,5	40,6	51,8	30,9
3	95,6	94,0	84,0	72,0	57,4	38,1	43,1	52,9	27,6
Pří- 4	93,9	84,4	63,6	43,3	26,5	44,3	53,4	48,5	33,4
kla- 5	95,3	90,7	74,9	58,2	37,0	49,2	55,6	47,0	23,4
dy 6	86,6	78,4	52,8	32,6	14,4	61,3	60,1	45,0	40,0
7	93,8	82,4	56,2	35,9	15,0	56,9	63,1	45,0	29,5
8	95,7	90,1	74,7	58,5	33,3	39,6	55,3	46,8	19,1

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob přípravy stearinové frakce modifikovaného tvrdého tuku na bázi oleje řepky odrůdy O nebo OO, vyznačující se tím, že se směs 40 až 80 hmot. dílů řepkového oleje s obsahem 0,4 až 5,0 hmot. % kyseliny erukové a 20 až 60 hmot. dílů celkem palmového oleje o jódovém čísle 48 až 55 a nebo palmoleinu o jódovém čísle 53 až 60, hydrogenuje do dosažení teploty tání 39 až 46 °C, potom se podrobí řízené krystalizaci při teplotách v rozmezí 90 až 30 °C, tak, že se po zahřátí na teplotu v rozmezí 70 až 90 °C, v prvním stupni řízené krystalizace chladí na teplotu 48 až 55 °C s gradientem poklesu teploty 10 až 20 °C, ve druhém stupni na teplotu 40 až 45 °C, s gradientem poklesu teploty 2 až 5 °C/h, ve třetím stupni na konečnou teplotu krystalizace v rozpětí 30 až 39 °C s gradientem poklesu teploty 0,5 až 2,0 °C, potom následuje krystalizační teplotní, s výhodou izotermická, prodleva 1 až 4 h a oddělení vykryštalovaných pevných podílů stearinové frakce od kapalně olejové fáze.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se k hydrogenované směsi olejů přidá před řízenou krystalizací 0,1 až 5,0 hmot. % vysokoztuženého tuku o jódovém čísle 2 až 6.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se k hydrogenované směsi olejů, ve fázi řízené krystalizace, při dosažení teploty v rozmezí 40 až 45 °C, přidá 0,05 až 1,0 hmot. % práškovitého vysokoztuženého tuku v jódovém čísle 2 až 6.

4. Způsob podle bodů 1, 2 nebo 3 vyznačující se tím, že se po ukončení řízené krystalizace, oddělí kapalná olejová fáze od stearinové frakce filtrací za vakua v rozmezí 1,0 až 5,5 kPa nebo filtrací za tlaku 0,05 až 0,5 MPa.
5. Způsob podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačující se tím, že se po ukončení řízené krystalizace, oddělí kapalná olejová fáze od stearinové frakce z disperze, vytvořené přidáním vodné fáze v množství 20 až 50 hmot. % vztaženo na množství tuku, obsahující 0,2 až 1,0 hmot. % povrchově aktivních látek ze skupiny alkalické alkylsulfáty, alkalické alkylarylsulfonany a 0,5 až 2,0 hmot. % elektrolytu ze skupiny síran hořečnatý, síran sodný, chlorid hořečnatý, chlorid sodný, působením odstředivé síly.
6. Způsob podle bodů 1, 2 nebo 3, 5, vyznačující se tím, že se po ukončení řízené krystalizace a oddělení kapalně olejové fáze stearinové frakce oddělí z disperze vodné fáze zahřátím na teplotu v rozmezí 90 až 110 °C a dále působením odstředivé síly.