

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 3806

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.04.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **23.04.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/298415**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.03.2002**

(Věstník č. 3/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/EP00/03049**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/64268**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 23 D 7/00

A 23 D 7/02

A 23 L 1/064

(71) Přihlašovatel:

UNILEVER N. V., Rotterdam, NL;

(72) Původce:

Reddy Podutoori Ravinder, Baltimor, MD, US;

Wajda Thomas John, Baltimor, MD, US;

Cirigliano Michael Charles, Englewood Cliffs, NJ, US;

Keller Andreas Markus, Englewood Cliffs, NJ, US;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Roztíratelný potravinářský výrobek a způsob jeho výroby

(57) Anotace:

Roztíratelný potravinářský výrobek zahrnuje emulzi vody a oleje a odlišovací směs. Emulze vody a oleje je charakterizována vodnou fází, která zahrnuje pyré, přičemž tato emulze zahrnuje 10 až 80 % hmotnostních tukové směsi, kde uvedená tuková směs má obsah tuhého tuku mezi 0,1 až 10 % při teplotě 30 °C, a přičemž tento potravinářský výrobek zahrnuje 15 až 85 % objemových plynu. Způsob výroby roztíratelného potravinářského výrobku spočívá v tom, že plyn se zavádí přímo na místě, na vzdálenost v blízkosti balicí jednotky nebo dokonce během balení.

CZ 2001 - 3806 A3

Roztíratelný potravinářský výrobek a způsob jeho výroby

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká roztíratelného potravinářského výrobku, zahrnujícího emulzi vody a oleje a odlišovací směs, a způsobu výroby tohoto potravinářského výrobku..

Dosavadní stav techniky

10 Potravinářské výrobky, zahrnující odlišovací směsi, jsou obecně známé.

15 Odlišovací směsi jsou směsi, které tvoří nehomogenně smíchaný materiál v jiné fázi a které mají barvu nebo texturu, která se liší od fáze, se kterou jsou nehomogenně smíchány. Příklady odlišovacích směsí jsou ovocné dřeně, čokoládová pyré a zeleninové protlaky.

20 US-A-4873104 popisuje zmrzlinovou cukrovinku, zahrnující odlišovací směs, která je vyrobena prostřednictvím rotačního přivádění jednoho proudu materiálu do druhého, což může vést na pěkně pruhovanou, zmrzlinovou cukrovinku.

25 Netučný potravinářský výrobek, zahrnující směs ovocné dřeně, nebo celých ovocných kousků, a vodu, sladidlo, stabilizátor a tukovou náhražku, je popsán v US-A-5503863.

30 EP 807 385 popisuje krémy s kontinuální vodnou fází, zahrnující ovocnou dřeň, přičemž tyto krémy mohou být použity jako dezerty.

Předkládaný vynález si klade za cíl vytvořit roztíratelné potravinářské výrobky zahrnující odlišovací směs.

5 Všechny ze shora uvedených směsí jsou považovány za takové, že nevykazují požadovaný pocit v ústech a chování při tání při spotřebě, protože jsou buď s kontinuální vodnou fází nebo neobsahují jakýkoliv tuk. Pocit v ústech při spotřebě těchto směsí může být označen jako "řidký" ("slabý", "prázdný"), protože ochucovací komponenty ve vodné fází se
10 snadno rozpustí ve slinách a jsou slinami velmi rychle odstraňovány.

Produkty s kontinuální vodnou fází tudíž nevedou na dlouhotrvající vnímání chuti a aroma.

15 Další nevýhodou směsí s kontinuální vodnou fází, které zahrnují odlišovací směs, je jejich prolínání do produktů, jako je chléb, bagety a čajové pečivo, pokud jsou na tyto produkty nanášeny. V důsledku tohoto prolínání se chléb, čajové pečivo či bagety stávají vlhkými.

20 Podobné zvlhnutí lze vysledovat, pokud jsou na chléb nebo čajové pečivo nanášeny džemy, sirupy, medy nebo podobné směsi.

25 Obecně jsou margaríny, které jsou emulzí vody a oleje (vody v kontinuální olejové fází), zahrnující od 40 do 80 % hmotnostních tuku, používány jako pomazánky na výrobky, jako je chléb, čajové pečivo nebo bagety. Tyto margaríny způsobují menší zvlhnutí, než vodu obsahující komponenty. Chuť těchto produktů je ale obvykle velmi jemná nebo podobná máslu, zatímco skupiny spotřebitelů preferují pomazánky s více
30

zdůrazněnou chutí. V této souvislosti například děti často preferují sladké pomazánky.

5 Aby dosáhli požadovaného nezvlhnutí v kombinaci s požadovaným chuťovým účinkem, mají mnozí uživatelé zvyk namazat spodní vrstvu margarínu, nebo margarínu podobného produktu nebo másla, na chléb, načež následuje horní vrstva další směsi, jako je džem, med, sirup, pasta a podobně. To lze ovšem považovat za nevýhodné řešení.

10 Existuje tudíž požadavek na roztíratelný potravinářský výrobek, který vykazuje chuťovou výhodu pomazánky se zvýrazněnou chutí, ale současně vykazuje tučnější, bohatší, déletrvající pocit v ústech a vnímání chuti a aróma, než směsi s kontinuální vodnou fází. Tento produkt výhodně nevede na zvlhávání, například, chleba, pokud
15 je použit jako pomazánka přímo na chléb.

GB 2 113 523 popisuje med obsahující emulzi vody a oleje. Je doporučeno zbavit tuto emulzi vzduchu, aby se zabránilo vytváření vzduchových bublinek.

20 Podstata vynálezu

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že potravinářský výrobek, který obsahuje odlišovací směs a emulzi vody a oleje (vody v kontinuální olejové fázi), který je charakterizován
25 vodnou fází, která zahrnuje pyré, a který přitom zahrnuje od 15 do 85 % objemových plynu z celkového objemu produktu, vykazuje požadovaný bohatý ("plný") pocit v ústech v kombinaci se zvýrazněnou chutí.

30 Vynález se tudíž týká roztíratelného potravinářského výrobku, který zahrnuje emulzi vody a oleje a odlišovací

směs, a jehož podstata spočívá v tom, že emulze vody a oleje je charakterizována vodnou fází, která zahrnuje pyré, přičemž tato emulze zahrnuje 10 až 80 % hmotnostních tukové směsi, kde uvedená tuková směs má obsah tuhého tuku mezi 0,1 a 10 % při teplotě 30 °C, a přičemž tento potravinářský výrobek zahrnuje 15 až 85 % objemových plynu.

Předkládaný vynález se rovněž týká způsobu výroby těchto potravinářských výrobků.

Aktivita vody je definována jako poměr tlaku vodních par nad vzorkem a tlaku par čisté vody při stejné teplotě. Příkladem čisté vody je destilovaná voda.

Roztíratelný potravinářský výrobek může být nanášen, například, na chléb nožem bez trhání chleba a může vytvářet pěknou a homogenní vrstvu na chlebu. Příklady roztíratelných výrobků jsou margaríny, arašídová pomazánka, čokoládová pasta, sirup, med.

Výrobky podle předkládaného vynálezu jsou založeny na emulzi vody a oleje a odlišovací směsi.

Potravinářské výrobky s kontinuální tukovou (olejovou) fází podle předkládaného vynálezu zahrnují od 15 do 85 % objemových plynu, výhodně netečného plynu, jako je dusík, oxid uhličitý, hélium nebo jejich směsi. Přítomnost takovýchto relativně velkých objemů plynu vede na stabilní, snadno roztíratelné produkty s překvapivě dobrým pocitem v ústech a vnímáním chuti a aróma.

Ačkoliv je možné použít vzduch jako plynu, není toto řešení výhodné vzhledem k potenciálně oxidačnímu působení kyslíku ve vzduchu vůči ostatním ingrediencím.

Podle výhodného provedení vynálezu je množství plynu od 20 do 60 % objemových, zvláště výhodně od 20 do 50 % objemových a nejvýhodněji od 25 do 40 % objemových.

5 Bez ohledu na potenciálně vysoké obsahy plynu mají produkty podle předkládaného vynálezu v zásadě kontinuální tukovou fázi.

10 Produkty podle předkládaného vynálezu zahrnují odlišovací směs. Pro účely tohoto vynálezu může být odlišovací směs založená na zeleninové bázi, jako jsou zeleninové koncentráty či zeleninové výtažky, nebo na ovocné bázi, jako jsou ovocné dřeně, koncentráty nebo výtažky; a na dalších směsích, jako je čokoláda. Odlišovací směs se liší od směsi oleje a vody texturou a/nebo barvou.

15 V obzvláště výhodném provedení je odlišovací směs na bázi ovoce, ovocného výtažku nebo drceného či rozmačkaného ovoce.

20 Odlišovací směs výhodně zahrnuje ingredienci na bázi ovoce nebo zeleniny, cukr, sůl a zahušťovadlo. Případnými dalšími komponenty jsou konzervační činidla, želující činidla, směsi umělých nebo přírodních příchutí, barviva, vitamíny.

25 Ingredience na bázi ovoce může, například, vycházet z jahod, jablek, borůvek nebo jejich směsi. Ingrediencí na bázi ovoce může být ovocná dřeň a může zahrnovat kousky ovoce. Ingrediencí na bázi ovoce může být rovněž kombinace ovocné dřeně a ovocného výtažku.

30 Ingredience na bázi zeleniny zahrnují ingredience založené na špenátu, brokolici, hlávkovém salátu, rajčatech a podobně.

Výhodné množství ingredience na bázi ovoce nebo zeleniny je od 20 do 90 % hmotnostních, zvláště výhodně od 40 do 80 % hmotnostních z celkové hmotnosti odlišovací směsi.

5
Výhodnými cukry jsou sacharóza, fruktóza a jejich kombinace.

Zahušťovadla jsou, například, volena ze skupiny zahrnující xantanovou gumu, rohovníkovou gumu, škroby nebo jejich kombinace. Škroby mohou být modifikované nebo nemodifikované.

10
Výhodnými želujícími činidly jsou pektin, alginát, karagén, želatina a jejich kombinace.

Výhodné množství želujícího činidla a zahušťovadla je celkově od 0,1 do 10 % hmotnostních.

15
Výhodnou solí je chlorid sodný. Množství soli je výhodně od 0,1 do 10 % hmotnostních.

Pro sladké pomazánky, u kterých je odlišovací směs a pyré na bázi ovoce, je výhodné množství soli od 0,1 do 0,5 % hmotnostního z celkové hmotnosti pomazánky.

20
Pro zvýšení mikrobiologické stability může odlišovací směs zahrnovat konzervační činidlo, jako je sorbát draselný. Alternativně nebo přídatně je mikrobiologická stabilita zlepšena snížením pH odlišovací směsi na hodnotu mezi 3 a 5. Takové kyselé pH může být dosaženo přidáním okyselovacího činidla, jako je kyselina citrónová nebo glukonodeltalakton.

25
Vodná fáze potravinářského produktu podle předkládaného vynálezu zahrnuje pyré. Pyré může být na bázi zeleniny, ovoce nebo drcených komponentů, jako je drcená nebo
30
vysoce viskózní čokoláda. Složení pyré může být stejné nebo

odlišné od odlišovací směsi. Výhodné je pyrė na bázi zeleniny nebo ovoce.

5 Dokonce ještě výhodnější pyrė zahrnuje ochucující sloučeniny, barviva a ingredience na bázi ovoce nebo zeleniny.

10 Přítomnost pyrė ve vodné fázi je podstatná pro dosažení požadovaného chuťového působení a aróma. Bylo zjištěno, že pouhá přítomnost odlišovací směsi vede na produkty, které stále vykazují více či méně chudou chuť. Naproti tomu produkty s pyrė ve vodné fázi vykazovaly zlepšenou příchut' a požadované působení příchutě v průběhu času. Tato dlouhotrvající vůně a chuť může být způsobena přeměnou emulze vody a oleje v ústech, přičemž jsou 15 uvolňovány aromatizující a chuťové komponenty z pyrė ve vodné fázi.

20 Pyrė výhodně zahrnuje od 10. do 40 % hmotnostních ingredience na bázi ovoce nebo zeleniny z celkové hmotnosti pyrė.

25 Výhodně je množství ovocného nebo zeleninového pyrė ve vodné fázi od přibližně 0,1 % do přibližně 30 % hmotnostních, zvláště výhodně od 0,1 % do přibližně 20 %, obzvláště výhodně od přibližně 1,0 % do přibližně 15 % a nejvýhodněji od přibližně 3,0 % do přibližně 8,0 % hmotnostních pomazánky.

V obzvláště výhodném provedení vynálezu jsou jak odlišovací směs tak i pyrė na bázi ovoce.

30 Podle dalšího výhodného provedení jsou produkty podle předkládaného vynálezu stabilní v tom, že ingredience

odlišovací směsi a emulze vody a oleje vykazují omezenou "výměnu" mezi těmito dvě částmi aktuálních produktů.

Bylo zjištěno, že toho může být dosaženo, pokud rozdíl mezi aktivitou vody vodné fáze a aktivitou vody odlišovací směsi je nejvýše 0,05 %, výhodně menší než 0,02 %.

Výhodnými výrobky jsou ty, u kterých vodná fáze emulze zahrnuje od 0,1 do 40 % hmotnostních ve vodě rozpustného smáčedla, vybraného za skupiny zahrnující cukr, sůl, jako je NaCl, sorbát draselný; sorbitol, glycerol nebo jejich kombinace.

Množství 0,1 až 40 % hmotnostních zahrnuje smáčedlo, přítomné ve vodné fázi, pocházející z jakéhokoliv zdroje. Tudíž smáčedlo, přítomné v pyrém, je začleněno do tohoto množství.

Smáčedlo může sloužit pro vyladění nebo nastavení aktivity vody.

Nejvýhodnějším smáčedlem je cukr, přičemž cukr může být vybrán z cukrů, které jsou zmiňovány výše pro odlišovací směs a pyrém.

Cukr může být přidán do vodné fáze v granulované a/nebo surové podobě. Cukr je případně přidáván do vodné fáze ve formě sirupu, jako je komerčně dostupný sirup mající kolem 30 % hmotnostních vody a přibližně 70 % hmotnostních pevných látek, vztaženo k celkové hmotnosti sirupu. Nejvýhodnějším sirupem, který je použit podle předkládaného vynálezu, je kukuřičný sirup, mající přibližně 55 % až přibližně 65 % svého obsahu pevných látek ve formě sacharidu, jako je fruktóza.

Aktivita vody odlišovací směsi může být rovněž tak dobře regulována prostřednictvím přidávání vhodného smáčedla ve vhodném množství.

5 Výhodně odlišovací směs zahrnuje od 0,1 do 40 % hmotnostních cukru, výhodně sacharózy, z celkové hmotnosti odlišovací směsi.

10 Množství tuku by mělo být takové, aby výrobek nechutnal primárně jako tuková pomazánka, ale aby bylo dosaženo dojmu tučné, bohaté chuti, zatímco produkt ale nezanechá pouze tučný dojem. Potravinářský výrobek podle předkládaného vynálezu tudíž zahrnuje od 10 do 80 % hmotnostních, výhodně od 15 do 60 % hmotnostních tukové směsi, zvláště výhodně 20 až 50 % hmotnostních tukové směsi.

15 Tukové směsi s obsahem tuhého tuku mezi 0,1 a 10 % při teplotě 30 °C byly shledány takové, že vykazují požadovaný pocit v ústech a požadovanou chuť v kombinaci s pyré ve vodné fázi a s odlišovací směsí.

20 Dokonce v ještě výhodnějším případě tuková směs vykazuje obsah tuhého tuku mezi 0,5 a 3 % při teplotě 30 °C.

Tuková směs může být sestavena z jakékoliv směsi triglyceridů, vedoucí na výše uvedenou specifikaci obsahu tuhého tuku.

25 Triglyceridy, které jsou použity v tukové fázi, jež je použita pro vytvoření emulze vody a oleje, jsou podle předkládaného vynálezu výhodně přirozeně se vyskytující a mohou být odvozeny z rostlinných zdrojů, živočišných zdrojů nebo obojího. Vedle přirozeně se vyskytujících triglyceridů je v rozsahu předkládaného vynálezu rovněž použití
30 triglyceridů, které byly syntetizovány nebo modifikovány buď

chemicky, fyzikálně nebo geneticky, nebo jakýmkoliv technikami, které zahrnují kombinace výše uvedených. Příklady takových technik jsou hydrogenace, frakcionace a interesterifikace.

5 Triglyceridy, odvozené z rostlinných zdrojů, které mohou být použity podle předkládaného vynálezu, zahrnují ty, které mohou být zvoleny ze skupiny sestávající ze sojového oleje, slunečnicového oleje, palmojadrového oleje, řepkového oleje s vysokým a nízkým obsahem kyseliny erukové, kokosového
10 oleje, olivového oleje, sezamového oleje, arašídového oleje, kukuřičného oleje, lněného oleje, bavlníkového oleje, bambuckého oleje a jejich směsí.

15 Triglyceridy, odvozené z živočišných zdrojů, které mohou být použity podle předkládaného vynálezu, zahrnují ty, které mohou být zvoleny ze skupiny sestávající z rybího oleje, lojového oleje, sardinkového oleje, mléčného tuku a jejich směsí.

20 V rozsahu předkládaného vynálezu je rovněž použití přirozených a syntetických náhražek triglyceridů v tukové fázi použité pro přípravu emulze vody a oleje podle předkládaného vynálezu. Náhražky triglyceridů zahrnují, například, sloučeniny, které mohou být klasifikovány jako vosky, jako je jojobový olej, estery mastných kyselin, a
25 mono- nebo disacharidy.

Výhodně je tuková směs podle předkládaného vynálezu bohatá na triglyceridy zahrnující alespoň jednu (poly) nenasycenou mastnou kyselinu.

30 Vodná fáze produktů podle předkládaného vynálezu výhodně vykazuje pH od 3 do 5. To zajišťuje dobrou

mikrobiologickou stabilitu, přičemž se předpokládá, že to rovněž přispívá k čerstvější chuti.

Emulze vody a oleje (vody v oleji) podle předkládaného vynálezu je výhodně stabilizována prostřednictvím systému emulgátorů. Emulgátory, které mohou být použity pro výrobu produktů podle tohoto vynálezu, mohou být přidány do tukové fáze (olejové fáze), vodné fáze nebo obou fází emulze.

Příklady vhodných emulgátorů jsou mono- a diglyceridy, částečné estery polyglycerolu, lecitin, monoestery polyoxyetylensorbitanu a polyglycerolpolyricinoleáty nebo jejich směsi.

Provedení, ve kterých alespoň část emulgátorů tvoří částečné estery polyglycerolu, jsou obzvláště výhodně z hlediska stability produktu a pocitu v ústech.

Obecně je množství emulgátoru, použité pro výrobu emulze v potravinářském produktu podle předkládaného vynálezu, menší než přibližně 1,5 % hmotnostního, vztaženo k celkové hmotnosti emulze. Toto množství emulgátoru zahrnuje emulgátor, přítomný v pyré, které je ve vodné fázi, a emulgátor, přítomný v odlišovací směsi.

Emulze vody a oleje může dále zahrnovat ingredience, které jsou běžné pro takovéto produkty, jako jsou soli, protein, zahušťovadla, želující činidla, barviva, ochucovací směsi, a podobně.

Příkladem vhodné soli je chlorid sodný.

Sůl je obvykle přítomná v množství od přibližně 0,25 % do přibližně 10 % hmotnostních, výhodně od 0,25 do 4 %

hmotnostních, zvláště výhodně od přibližně 0,5 % do přibližně 3,0 % hmotnostních a nejvýhodněji od přibližně 0,75 % do přibližně 1,5 % hmotnostního z celkové hmotnosti potravinářského produktu. Toto množství zahrnuje množství soli, přítomné v pyré a odlišovací směsi.

Zahušťovadla jsou výhodně vybírána z těch, která již byla zmiňována výše pro pyré.

Vhodná želující činidla jsou výhodně volena ze skupiny zahrnující alginát, pektin, želatinu, karagén nebo jejich kombinace. Množství se může měnit v závislosti na požadované viskozitě a konzistenci produktu.

Celkové množství želujícího činidla a zahušťovadla v předkládaných pomazánkách je výhodně mezi 0,1 a 10 % hmotnostními, vztaženo na celkovou hmotnost pomazánky.

Emulze může rovněž zahrnovat protein, například zvolený ze skupiny zahrnující mléčný protein, jako je plnotučné mléko, polo-odstředěné mléko, odstředěné mléko, šlehané podmásli, sušené podmásli, sušené odstředěné mléko, jogurt, sušený jogurt, tvaroh, sušená syrovátka, máslo, jejich směsi a podobně, přičemž nejvýhodnější je sušený jogurt. Ilustrativní seznam ne-mléčných proteinů, které mohou být použity podle předkládaného vynálezu, zahrnuje sójový protein, rýžový protein, jejich směsi a podobně.

Množství proteinu je výhodně od 0,25 do 5 % hmotnostních, zvláště výhodně od 0,5 do 3 % hmotnostních a dokonce ještě výhodněji od 0,75 do 2 % hmotnostních.

Tato množství zahrnují protein, přítomný v pyré a v odlišovací směsi.

Pro účely předkládaného vynálezu je želatina považována za želující činidlo a není zahrnuta do množství přítomného proteinu.

5 Případně vodná fáze emulze zahrnuje antioxidant, jako je kovokomplexní činidlo, jako je chelátor. Příklady vhodných chelátorů jsou EDTA (kyselina etylendiamintetraacetová), citráty, fosfáty nebo kyseliny, jako je kyselina glukonová. Výhodným chelátorem je EDTA.

10 Emulze vody v oleji, která je součástí potravinářského produktu podle předkládaného vynálezu, může být vyrobena jakýmkoliv obecně známým postupem pro výrobu tohoto typu potravinářských produktů. Takové známé postupy, například, zahrnují kroky smíchání ingrediencí vodné fáze a tukové fáze při zvýšené teplotě od 30 do 70 °C, podrobení 15 výsledné směsi provoznímu zpracování za stříhu, a ochlazení emulze před nebo po balení na teplotu od 0 do 20 °C.

20 Plyn může být přidán v kterémkoliv okamžiku procesu, ale jeho přidávání přímo v místě, na vzdálenost blízko u balicí jednotky nebo dokonce během balení je obzvláště výhodné.

25 Množství plynu v produktu se snižuje prostřednictvím dalších úprav v jednotkách s vysokým stříhem, jako jsou jednotky Votator™. Ve výhodném provedení vynálezu tudíž na produkt již nejsou aplikovány úpravy s vysokým stříhem poté, co byl přidán plyn.

30 Bylo zjištěno, že výhodný způsob výroby zahrnuje kroky samostatného smíchání ingrediencí vodné fáze v jednom kroku a ingrediencí tukové fáze v jiném kroku. Tyto dvě fáze

jsou potom smíchány pro vytvoření premixu. Teplota během míchání je 40 až 60 °C.

5 Ingrediencemi vodné fáze jsou ingredience, jako je voda, ve vodě rozpustný emulgátor, protein, sůl, želující činidla, kyseliny, konzervační činidla, chelátor.

Příklady ingrediencí tukové fáze jsou vitamíny, emulgátor, tuková směs, chelátor.

10 Následně je premix podroben stříhovým podmínkám v jedné nebo ve více stříhových jednotkách, například škrabákovém tepelném výměníku, nebo v sérii těchto jednotek, jako je série A-jednotek Votator™.

15 Teplota ve stříhové jednotce (stříhových jednotkách) je výhodně od přibližně 1 do přibližně 30 °C, zvláště výhodně od přibližně 2 do přibližně 20 °C.

20 Produkt, kterým je za A-jednotkami výhodně emulze vody v oleji, je potom případně převeden do jehlového míchadla (například C-jednotka), ve kterém je aplikován stříh, výhodně při 100 až 900 otáčkách za minutu. Pokud produkt potom ještě není ve formě emulze s tukovou kontinuální fází, je přeměněn na takovou emulzi v jehlovém míchadlu.

25 V následujícím kroku je výsledná směs upravena v jehlovém míchadlu, které je vybaveno plynovým vstřikovacím vstupním prostředkem pro přidávání plynu.

30 Odlišovací směs je výhodně začleněna těsně předtím, než je produkt plněn do obalu. Odlišovací směs může být začleněna prostřednictvím běžného, obecně známého mixéru, nebo může být čerpána do emulze vody v oleji.

Tento typ míchání zajišťuje, že produkty jsou vzájemně spolu "propleteny". Míchání by ale výhodně mělo být prováděno tak, že produkty se nesmíchání homogenně a že obě části, to jest emulze a odlišovací směs, mohou být samostatně patrné ve skleněné nádobě nebo jiném transparentním obalovém materiálu.

Výhodně se tedy míchání provádí tak, že odlišovací směs je přítomná ve formě klikatin, proudů, žilek, vírů nebo proužků.

Případně v kterémkoliv okamžiku v procesu jsou potravinářský výrobek nebo ingredience, které jsou částí finálního potravinářského produktu, podrobeny pasterizační nebo sterilizační úpravě při zvýšených teplotách. Například vodná fáze a tuková fáze mohou být podrobeny tepelné úpravě při teplotě 70 až 100 °C po dobu alespoň 1 minuty za účelem provedení pasterizace. teplotně labilní ingredience, jako je ovocné nebo zeleninové pyré, jsou výhodně přidávány po tepelné úpravě při zvýšené teplotě.

Výhodně je teplota směsi, tvořící potravinářský výrobek podle předkládaného vynálezu, pod 60 °C poté, co již bylo přidáno pyré.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Nádoba byla naplněna s následujícími položkami, uvedenými v tabulce 1:

Tabulka 1: Tuková fáze

	% hmotnostní, vztaženo na celkovou hmotnost potravinářského produktu	
5	částečně hydrogenovaný bobový olej (teplota tání 42 °C)	8,7
	kapalný bobový olej	30,7
	destilovaný monoglycerid (jodové číslo 60)	0,4
10	polyglycerolestery mastných kyselin (HLB 6,5)	0,1
	sojový lecitin	0,1

15

Položky, tvořící tukovou fázi, byly smíchány v nádobě a zahřáty na přibližně 60 °C. Výsledná směs byla homogenním roztokem, který byl použit jako tuková fáze pro vytvoření emulze vody v oleji, zahrnující ve vodě rozpustné smáčedlo podle předkládaného vynálezu.

20

Druhá nádoba byla naplněna následujícími položkami, uvedenými v Tabulce 2.

Tabulka 2: Vodná fáze

	% hmotnostní, vztaženo na celkovou hmotnost potravinářského produktu	
25	voda	24,6
30	sůl	1

	sušený jogurt	1,035
	alginát sodný	0,1
	EDTA	0,008
5	sorbát draselný	0,112
	kukuřičný sirup s vysokým obsahem fruktózy (71 % tuhých látek/42 % fruktózy)	26,5
	kyselina mléčná	0,1
10	jahodové pyré zbavené pečiček	6,3

Položky byly smíchány v druhé nádobě a zahřáty na teplotu kolem 35 °C. Výslednou směsí byl homogenní roztok, který byl použit jako vodná fáze pro výrobu emulze vody v oleji, zahrnující ve vodě rozpustné smáčedlo podle předkládaného vynálezu.

Dávková nádrž byla naplněna tukovou fází, do které byla přidána vodná fáze. Obsah byl míchán a zahříván na teplotu přibližně 55 °C po dobu 1 hodiny pro vytvoření emulze vody a oleje.

Stopová množství vitamínu A a příchutě jahodového másla byla přidána do emulze. Do emulze byl vstříkovan dusík (20 %) a výsledná, plynem sycená směs byla vedena skrz A-jednotku, kterou opouštěla s teplotou kolem 5 °C. Výsledná ochlazená emulze byla potom vedena skrz C-jednotku (30 litrů), mající rychlost hřídele kolem 400 otáček za minutu. Výsledná krystalizovaná emulze byla následně vedena skrz druhou A-jednotku při teplotě kolem 5 °C. Výsledná pomazánka

s vodnou fází v olejové fázi měla nakonec obsah tuku
přibližně 39,5 %.

5 odlišovací směs s ve vodě rozpustným smáčedlem
(jahody) byla nakoupena jako vyrobený, komerčně dostupný
produkt od firmy J.M. Smuckers. Koncentrace smáčedla v
odlišovací směsi byla modifikována prostřednictvím
10 přimíchání, s komerčně dostupným míchadlem, cukru (koncový
produkt měl aktivitu vody 0,9 a viskozitu, která byla v
podstatě podobná viskozitě směsi olejové a vodné fáze).
Množství přimíchaného cukru do odlišovací směsi bylo
15 postačující pro poskytnutí odlišovací směsi se v podstatě
stejnou aktivitou vody, jako měla směs olejové a vodné fáze,
příčemž rozdíl byl menší než 0,05 %.

15 Jakmile byla takto nastavena koncentrace ve vodě
rozpustného smáčedla v odlišovací směsi, byly proudy směsi
olejové a vodné fáze (při teplotě kolem 5 °C až přibližně 10
°C) spojovány s proudy odlišovací směsi pro vytvoření
heterogenní požitelné pomazánky, mající kolem 15 %
20 hmotnostních odlišovací směsi.

25 Kontejnery o obsahu přibližně 50 až 8 oz. (1,4 až 0,2
kg) byly plněny produktem, zahrnujícím přibližně 15 %
odlišovací směsi. Kontejnery byly uloženy způsobem, která
napodoboval uložení při použití spotřebitelem. Například byly
kontejnery uloženy při teplotě kolem 5 °C. Během periodických
časových rámců byla teplota kontejnerů zvyšována na přibližně
20 °C po dobu přibližně 1 hodina (zhruba doba, po kterou by
produkt byl na stole spotřebitele). Po přibližně 10 dnech
30 sledování (přibližně doba, za kterou spotřebitel produkt
spotřebuje), vzhled a textura pomazánky zůstaly v podstatě

stejně, jako když byl produkt prvně vyroben (při stanovení vizuálním prozkoumáním).

5 Testovací panel zkušených odborníků stanovil, že chléb, na který byl dosažený produkt nanesen, se nestává tak vlhkým, jako chléb, na který byl nanesen běžný komerční džem. Chut' a pocit v ústech u získaného produktu byly považovány za kombinaci bohaté tučné chuti a sladké chuti. Sladká chut' produktu byla dokonce lepší, než chut', která se vytvoří, když se na chléb nanesen spodní vrstva margarínu a vrchní vrstva 10 džemu.

Příklad 2

15 Byl připraven potravinářský produkt podle postupu a se složením jako v příkladu 1, ale s tou modifikací, že těsně před balením bylo přidáno 40 % dusíku.

20 Produkt pak měl dokonce ještě lepší vzhled a chut' a pocit v ústech, byly dokonce ještě příjemnější než u produktu podle příkladu 1.

Zastupuje :

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Roztíratelný potravinářský výrobek, který zahrnuje emulzi vody a oleje a odlišovací směs, **vyznačující se tím, že** emulze vody a oleje je charakterizována vodnou fází, která zahrnuje pyrė, přičemž tato emulze zahrnuje 10 až 80 % hmotnostních tukové směsi, kde uvedená tuková směs má obsah tuhého tuku mezi 0,1 a 10 % při teplotě 30 °C, a přičemž tento potravinářský produkt zahrnuje 15 až 85 % objemových plynu.

2. Roztíratelný potravinářský výrobek podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** rozdíl mezi aktivitou vody vodné fáze a aktivitou vody odlišovací směsi je nejvýše 0,05 %, výhodně menší než 0,02 %.

3. Roztíratelný potravinářský výrobek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že** pyrė je ovocné pyrė a odlišovací směs je na bázi ovoce.

4. Roztíratelný potravinářský výrobek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** množství plynu je od 20 do 65 % objemových, zvláště výhodně od 20 do 50 % objemových, nejvýhodněji od 25 do 40 % objemových.

5. Roztíratelný potravinářský výrobek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím, že** vodná fáze emulze zahrnuje od 0,1 do 40 % hmotnostních ve vodě rozpustného smáčedla vybraného ze skupiny zahrnující cukr, sůl, sorbitol, glycerol nebo jejich kombinace.

6. Roztíratelný potravinářský výrobek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím, že** smáčedlem je cukr.

7. Roztíratelný potravinářský výrobek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** pH vodné fáze je od 3 do 5.

5 8. Roztíratelný potravinářský výrobek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** plyn je netečný plyn, jako je dusík, oxid uhličitý, helium nebo jejich kombinace.

9. Způsob výroby roztíratelného potravinářského výrobku, definovaného podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím, že** plyn se zavádí přímo na místě, na vzdálenost v 10 blízkosti balicí jednotky nebo dokonce během balení.

10. Způsob výroby roztíratelného potravinářského výrobku podle nároku 9, **vyznačující se tím, že** odlišovací směs se 15 přivádí těsně před plněním výrobku do obalů.

Zastupuje :

20

25

30