

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 1458

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.11.2000**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.11.1999**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/99203816**
(33) Země priority: **EP**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.07.2002**
(**Věstník č. 7/2002**)
(86) PCT číslo: **PCT/EP00/10893**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/35756**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 23 D 7/00

(71) Přihlašovatel:
UNILEVER N. V., Rotterdam, NL;

(72) Původce:
Bauer-Plank Christina, Vlaardingen, NL;
Van Den Berg Ton, Rotterdam, NL;
Van Dieren Frank, Valladolid, ES;
Fabian Juergen Heinz, Vlaardingen, NL;
De Vries Isabella Christina Maria, Vlaardingen, NL;

(74) Zástupce:
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Potravinářský výrobek pro smažení

(57) Anotace:

Potravinářský výrobek obsahující vodnou a tukovou fázi, obsahuje 0,1 % hmotnostních až 1,5 % hmotnostních jednoho nebo více z činitel, působících proti rozstříkávání, neobsahujících přírodní sojový lecitin nebo obsahující přírodní sojový lecitin v množství od 0 do 0,05 % hmotnostního vzhledem k celkovému výrobku, přičemž činitel, působící proti rozstříkávání, je s výhodou zvoleno ze skupiny, zahrnující hydrolyzovaný lecitin, frakcionovaný lecitin, estery kyseliny citronové nebo kombinace takových látek; volitelně jeden nebo více z emulgátorů v celkovém množství od 0 do 0,5 % hmotnostního; volitelně jedno nebo více z činitel napomáhajících zhnědnutí v celkovém množství od 0 do 0,07 % hmotnostního; jednu nebo více ze solí v množství od 0,5 % hmotnostního do 3 % hmotnostních.

Potravinářský výrobek pro smažení

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká potravinářského výrobku, který je emulzí s obsahem oleje a vody, která zahrnuje činidlo působící proti rozstříkávání. Emulze jsou nalévatelnými (tekoucími) nebo vytlačitelnými výrobky, což dokládá Bostwickova hodnota, která je při teplotě 15 °C rovna 7 nebo větší a s výhodou je větší než 10. Upřednostňované potravinářské výrobky jsou emulze vody v oleji.

Dosavadní stav techniky

Nalévatelné (tekoucí) nebo vytlačitelné (podajné) potravinářské výrobky, tvořené vodnou fází a tukovou fází, jsou známé například jako výrobky pro smažení, které jsou při teplotě okolí nalévatelnými nebo vytlačitelnými emulzemi typu vody v oleji.

Tyto výrobky jsou například používány pro mělké smažení. Nalévatelné a vytlačitelné výrobky se považují za lépe dávkovatelné než tvárné výrobky, balené například v obalu nebo ve vaničce a tedy i za žádoucnější výrobky pro smažení.

Nalévatelnost nebo vytlačitelnost těchto výrobků dokládá Bostwickova hodnota, která je při teplotě 15 °C rovna alespoň 7. Pro nalévatelné výrobky se upřednostňuje Bostwickova hodnota alespoň 9 a ještě více se upřednostňuje Bostwickova hodnota alespoň 15, přičemž nejvíce se upřednostňuje Bostwickova hodnota mezi 15 a 23.

Způsob stanovení této hodnoty je ozřejmen v Příkladech provedení vynálezu.

Vynález se zvláště týká nalévatelných nebo vytlačitelných emulzí typu vody v oleji.

Za důležitou charakteristiku nalévatelných nebo vytlačitelných výrobků se považuje fyzikální stálost při skladování.

Například nalévatelné nebo vytlačitelné emulze mohou po skladování při teplotách mezi 5 a 25 °C vykazovat tvorbu olejovité vrstvy na vršku emulze. Vytváření takové olejovité vrstvy se označuje jako oddělování oleje. Nalévatelné výrobky, jako tekuté výrobky ke smažení, s výhodou vykazují oddělování oleje v rozsahu menším než 7 % objemových, lépe menším než 5 % objemových z celého výrobku po skladování při 25 °C po dobu 4 týdnů.

Vzhledem k tomu, že se mnoho známých emulzí oleje ve vodě často používá ke smažení potravin, tyto výrobky obvykle obsahují činidlo, působící proti rozstříkování. Činidla, působící proti rozstříkování, jsou často zahrnuta ve výrobcích pro smažení, jako jsou jedlé umělé tuky, margaríny, ke zlepšení stejnoměrného uvolňování vody během jejich zahřívání.

Předpokládá se, že rozstříkování vody v olejové emulzi je způsobeno přehřátím vodných kapének. V určitém okamžiku po zahřívání se vodné kapénky explozivně odpaří, čímž může být výrobek rozšířen všude do okolí smažící pánve, v níž je emulze zahřívána. To je nebezpečné pro osobu smažící potraviny v zahřívané emulzi a často je tak způsoben nepořádek v kuchyni.

Dobře známým činidlem, působícím proti rozstříkování, je například lecitin, zvláště jeho fosfatidylcholinová složka.

Zvláště nalévatelné nebo vytlačitelné emulze vody v oleji, obsahující jako činidlo, které působí proti rozstříkávání, přírodní lecitin, jsou náchylné k nežádoucímu oddělování oleje během skladování.

Proto tedy existuje potřeba nalévatelných a/nebo vytlačitelných emulzí vody v oleji, které obsahují jen malé množství přírodního lecitinu, nebo žádný.

Další žádoucí charakteristikou emulzí vody v oleji, používaných ke smažení, je to, aby vykazovaly žádoucí signální funkci. Signální funkcí se míní to, že uživatel smažicího média během zahřívání vhodně získá v okamžiku, kdy je smažící médium dostatečně zahřáto na teplotu přibližně 160 až 190 °C, specifický signál k vložení masa nebo jiné potraviny do tohoto média.

Jedním prvkem signální funkce může být pění smažicího média, způsobené zahříváním. Během zahřívání se obvykle pomalu vyvíjí pěna. Toto pění může být popsáno jako vytváření pokrývky pěnových bublin na vršku roztaveného smažicího média, které lze snadno poznat pouhým okem. Množství existující pěny se vyjadřuje v termínech pro pokrytí povrchu, tj. v procentech povrchu smažicího média, který je pokrytý pěnou.

Okamžik, kdy se dosáhne největšího pokrytí povrchu pěnou, se obecně spotřebitelé chápe jako okamžik, kdy je třeba vložit potravinu pro osmažení do horkého smažicího média.

Žádoucí pění je takové, kdy se při zahřívání výrobku vytváří pěna o malé průměrné velikosti plynových bublin, přibližně 0,05 až 1,5 cm. Tato pěna s výhodou pokrývá 80 % až 100 % povrchu smažicí pánve. Přednost se dává také tomu, aby pěna nemizela okamžitě, ale

zůstala pokrývat maximální plochu povrchu po několik sekund, s výhodou 15 až 30 sekund, což uživateli poskytne čas ke vložení smažené potraviny, jako je maso, do horkého smažícího média.

Nadto existuje skupina spotřebitelů, kteří požadují výrobky pro smažení, které nehnědnou během zahřívání, ale udržují si žlutě zlatou barvu, a to i při zvýšených teplotách, například na 160 až 190 °C.

Barva potravinářského výrobku, používaného jako smažící médium, může být určována pouhým okem, nebo jakoukoli jinou vhodnou metodou, která je dostupná.

Vzhledem k rostoucímu uvědomění některých spotřebitelů, kteří zohledňují zdravotní aspekty a přírodnost, se zdá, že tito zákazníci oceňují uchování žluté barvy během smažení oproti hnědé nebo hnědočerné barvě mnoha známých smažených výrobků, často vznikající při zvýšených teplotách.

Zvýšená poptávka po přírodních výrobcích se projevuje také poptávkou spotřebitelů po potravinářských výrobcích, které v podstatě neobsahují přídavné látky. Známé výrobky, jako je umělý jedlý tuk (margarín), často na obalu obsahují seznam přidávaných přísad, jako jsou emulgátory, příchutě, okyselující činidla, stabilizátory a podobně.

Uvádění těchto složek jako pomocných látek na obalu je často vyžadováno národním zákonem. V seznamu přísad jsou shrnuty veškeré přidávané přísady, tj. takové přísady, které nejsou přirozeně přítomné v základních přísadách. Takový zákon existuje například v Německu, ve Francii, v Nizozemí.

Příspěvky, zmíněné v takovém seznamu, upozorňují spotřebitele na přítomnost přísad, které nejsou přírodní povahy. Předpokládá se tedy, že je možné dosáhnout obchodního přínosu u takových výrobků, které na obalu nemají uvedeno mnoho přídavných látek, nejsou přírodní povahy.

Souhrnně existuje požadavek vytlačitelných nebo nalévatelných (tekoucích) potravinářských výrobků, které jsou vhodné pro mělké smažení (v pánvi) a které vykazují všechny dříve uvedené charakteristiky, to znamená

- a) fyzikální stálost při skladování
- b) malé rozstříkávání
- c) pění jako signální funkci
- d) zlato-žlutou barvu i po zahřátí na vysoké teploty
- e) tak málo přídavných přísad, jenž se zmiňují na obale, jak je možné.

Dosavadní stav techniky předkládá výrobky, které splňují část těchto charakteristik, ovšem žádný z výrobků, uváděných v oboru, se nevztahuje k výrobkům, které by vykazovaly všechny tyto charakteristiky.

GB-A-1 333 938 uvádí, že oddělování oleje u emulze vody v oleji může být alespoň částečně překonáno začleněním plynových bublin do emulze v takovém množství, které emulzi stabilizuje. Ovšem uváděné výrobky obsahují sbírané mléko a udává se, že optimální stabilita je získána přidáním emulgátorů. Tyto výrobky jsou považovány za takové výrobky, které vykazují silné zhnědnutí během zahřívání a jsou méně přitažlivé pro určité skupiny spotřebitelů, kteří neocení výrobek s přidaným emulgátorem, uváděným na obalu.

Také rozstříkávání a schopnost pění takových výrobků se považují za nevyhovující, neboť tyto výrobky neobsahují činidla, působící proti rozstříkávání.

NL-A-7 112 119 se týká nalévatelných margarínů, které mají zlepšenou stálost vůči oddělování oleje a obsahují fosfatidy nebo jejich deriváty pro zlepšení rozstříkávání při smažení.

Podle příkladů provedení a podle vyznění popisu se k dalšímu zvýšení stálosti takových výrobků přidávají emulgátory jako jsou monoglyceridy, v množství přibližně 0,2 % hmotnostního. Uváděno není nic, co by se týkalo pěnivosti.

US-A-5 756 142 předkládá vytlačitelnou pomazánku s obsahem lecitinu.

EP-A-253 429 se týká povrchově aktivní směsi, obsahující fosfatidylcholin a fosfatidylethanolamin a alespoň 3% lysofosfatidylethanolamin, přičemž je směs s obsahem fosfatidu dále charakterizována specifickým stupněm hydrolýzy. Směsi, uváděné v příkladu, obsahují 1 % hmotnosti pevných látek ze syrovátky, které budou vyvolávat značné nežádoucí zhnědnutí.

Dále jsou známé komerční výrobky, které obsahují jako činidlo, působící proti rozstříkávání, látku Bolec ZTTM (zapsaná značka), v množstvích například 0,35 % hmotnostního. Bylo zjištěno, že použití takového množství přírodního sojového lecitinu vede k výrobkům, které vykazují značné oddělování oleje, dosahující přibližně 15 %.

Vyloučení přírodního sojového lecitinu, jako je Bolec ZTTM, vede ke změně chování, týkajícího se pění. Přírodní lecitiny jako je Bolec

ZT™, vyvolávají vytváření požadovaně jemné pěny o průměrné velikosti bublin plynu přibližně od 0,05 do přibližně 1,5 cm a s maximem rozdělení velikosti bublin přibližně při hodnotách 0,4 až 0,9 cm. Tak malá průměrná velikost plynových bublin vede k vytváření bílé nebo velmi světle žlutě zbarvené pěny, kterou oceňují určité skupiny spotřebitelů.

Nadto přítomnost přírodního lecitinu ovlivňuje rychlost vytváření pěny, takže vytváření pěny bylo dosaženo již během 95 sekund. Další výhodou je, že pěna, vytvořená v přítomnosti přírodního lecitinu, přetrvává při maximálním pokrytí pánve po dobu alespoň 15 sekund, což spotřebiteli poskytuje čas ke vložení masa nebo jiné potraviny ke smažení ještě před vymizením pěny. Navíc bylo zjištěno, že pokrytí povrchu pěnou zůstává u výrobků, obsahujících přírodní lecitin, na konci procesu mělkého smažení alespoň 50%.

Odstranění nebo silné snížení obsahu přírodního lecitinu u potravinářského výrobku pro smažení má tu obtíž, že dochází k odlišnému chování pokud se jedná o pěnivost. Žádné z uvedených vlastností pěny a signální funkce nejsou vykazovány tak pěkně, jako v přítomnosti přírodního lecitinu, jako je Bolec ZT™.

Jiné známé výrobky zahrnují Boltec MT™, hydrolyzovaný lecitin, při nízkém obsahu solí o hodnotě 0,1 % hmotnostního nebo menším. Takové výrobky vykazují nežádoucí rozstříkování a obsahují vysoká množství monoglyceridů.

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že výrobky, obsahující specifickou kombinaci činidel působících proti rozstříkování, emulgátorů, činidla napomáhajícího zhnědnutí, sole a tuku, vykazují všechny požadované

charakteristiky. Tyto výrobky vykazují požadované chování, týkající se pění, dokonce i v úplné nepřítomnosti přírodního lecitinu.

Podstata vynálezu

Vynález se tedy týká potravinářského výrobku s Bostwickovou hodnotou alespoň 7 při teplotě 15 °C, obsahujícího vodnou fázi a od 40 % hmotnostních do 90 % hmotnostních tukové fáze vzhledem k celému výrobku, přičemž tento výrobek obsahuje:

- a) 0,1 % hmotnostního až 1,5 % hmotnostního jednoho nebo více z činidel, působících proti rozstříkání, neobsahujících přírodní sojový lecitin nebo obsahujících přírodní sojový lecitin v množství od 0 do 0,05 % hmotnostního vzhledem k celkovému výrobku, přičemž činidlo, působící proti rozstříkání, je s výhodou zvoleno ze skupiny, zahrnující hydrolyzovaný lecitin, frakcionovaný (na podíly rozdělený) lecitin, estery kyseliny citronové nebo kombinace takových látek;
- b) volitelně jeden nebo více z emulgátorů v celkovém množství od 0 do 0,5 % hmotnostního;
- c) volitelně jedno nebo více z činidel napomáhajících zhnědnutí v celkovém množství od 0 do 0,07 % hmotnostního, s výhodou pak od 0 do 0,03 % hmotnostního;
- d) jednu nebo více ze solí v množství od 0,5 % hmotnostního do 3 % hmotnostních.

Výrobky podle vynálezu jsou výrobky o Bostwickově hodnotě alespoň 7 při teplotě 15 °C.

Výrobky o Bostwickově hodnotě nižší než 10 při teplotě 15 °C jsou vytlačitelné výrobky, které ve srovnání s nalévatelnými výrobky méně trpí uváděným oddělováním oleje.

Rozstříkování může být měřeno stanovením hodnoty rozstříkování, způsobem, který je ozřejmen v Příkladech provedení vynálezu. Potravinářské výrobky podle vynálezu s výhodou vykazují primární hodnotu rozstříkování, SV1 (rozstříkování během zahřívání výrobku pro smažení, jako je umělý jedlý tuk, aniž by byl přidán potravinářský výrobek, který má být smažen), od 7 do 10, lépe pak od 8,5 do 10. Sekundární hodnota rozstříkování, SV2 (rozstříkování během přidání potravinářského výrobku, jako je maso, do výrobku pro mělké smažení), je pro výrobky podle vynálezu s výhodou v rozmezí od 5 do 10.

Upřednostňovaná činidla, působící proti rozstříkování, jsou zvolena ze skupiny, zahrnující hydrolyzovaný rostlinný lecitin jako je Bolec MT™, frakcionovaný lecitin, jako jsou podíly lecitinu, rozpustné v alkoholu, například cetinol™ a syntetická činidla, působící proti rozstříkování, jako jsou estery kyseliny citronové, nebo kombinace takových látek.

Pro potřeby vynálezu mohou být lecitiny, které obsahují fosfoacylglyceroly, rozděleny podle způsobu jejich přípravy do tří skupin. První skupina je tvořena přírodními lecitiny, jako je Boltec ZT™.

Přírodní lecitiny jsou například získávány z triglyceridových olejů, které byly zfiltrvány, extrahovány a zbaveny lehkých podílů.

Přírodní lecitiny mohou být z olejů separovány za využití jejich afinity k vodě, která je činí nerozpustné v oleji.

Podle jiné, upřednostňovanější definice, jsou přírodními lecitiny ty, které mají poměr fosfatidylcholinu a fosfatidylethanolaminu nejvýše 1,3, v kombinaci s tím, že celkové množství lysofosfatidů je nejvýše 5 % hmotnostních z celého množství fosfatidů, které vytvářejí směs přírodního lecitinu.

Druhá skupina lecitinů je tvořena (částečně) hydrolyzovanými lecitiny, které pocházejí z přírodních lecitinů, které byly hydrolyzovány například za použití enzymu fosfolipázy A nebo chemické hydrolýzy. Hydrolyzované lecitiny mohou být připraveny také chemickou syntézou.

Třetí skupina lecitinů zahrnuje frakcionované lecitiny (rozdělené na podíly), jako v alkoholu rozpustný podíl přírodních lecitinů, jako je cetinol™.

Tento typ lecitinu je možné získat v procesu, při němž jsou přírodní lecitiny extrahovány alkoholem.

Příklady těchto tří skupin lecitinů jsou:

přírodní lecitin: Bolec ZT™, Adlec™, Sterpur PM™;

hydrolyzovaný lecitin: Bolec MT™, Sterpur E™, Adlec E™;

frakcionovaný lecitin: Cetinol™, Nathin 3-KE™.

Pro účely vynálezu se používají lecitiny rostlinného původu. Lecitiny v každé skupině mohou být volitelně lecitiny zbavenými oleje.

Bylo zjištěno, že vhodná množství činidel, působících proti rozstříkávání, se pohybují v rozmezí od 0,1 % hmotnostního do 1,5 % hmotnostního. Bude zřejmé, že množství použitého činidla, působícího

proti rozstříkovaní, je závislé na typu takového činidla, které bylo použito.

Přírodní lecitiny, jako Bolec ZT™, jsou dobře známými činidly, působícími proti rozstříkovaní, ale výrobky, obsahující toto činidlo, vykazují nežádoucí oddělování oleje už při množstvích přírodního sojového lecitinu, která převyšují 0,05 % hmotnostního. Výrobky podle tohoto vynálezu proto s výhodou v podstatě neobsahují žádný přírodní sojový lecitin, i když přítomna mohou být menší množství, nejvýše představující 0,05 % hmotnostního.

Činidla, působící proti rozstříkovaní, jsou přítomna v celkovém množství od 0,1 % hmotnostního do 1,5 % hmotnostního. Nižší množství než 0,1 % hmotnostního vedou k chování s nežádoucím rozstříkovaním a u množství, převyšujících 1,5 % hmotnostního, bylo zjištěno, že způsobují pachut', podřadnou pěnu s velkou průměrnou velikostí bublin a často velký nadbytek pěny, která pak může přetékat z pánve.

Množství hydrolyzovaného lecitinu je pečlivě zvoleno v rozmezí od 0,1% hmotnostního do 1 % hmotnostního, neboť množství, převyšující 1 % hmotnostní mohou vést k chuťovým závadám.

S výhodou je přítomno syntetické činidlo, působící proti rozstříkovaní, jako ester kyseliny citronové. Množství takového esteru kyseliny citronové je s výhodou v rozmezí od 0,1 % hmotnostního do 1,5 % hmotnostního.

Množství frakcionovaného lecitinu je s výhodou od 0 do 0,5 % hmotnostního, čímž je přítomnost alespoň nějakého množství cetinolu silně upřednostňována.

Podle upřednostňovaného ztělesnění činidlo, působící proti rozstříkávání, sestává z hydrolyzovaného lecitinu v množství od 0,1 % hmotnostního do 1,0 % hmotnostního, frakcionovaného lecitinu v množství od 0 do 0,5 % hmotnostního a z esteru kyseliny citronové v množství od 0 do 1,5 % hmotnostního.

Podle velmi upřednostňovaného ztělesnění činidlo, působící proti rozstříkávání, sestává z hydrolyzovaného lecitinu v množství od 0,1 % hmotnostního do 1,0 % hmotnostního a z lecitinu, rozpustného v alkoholu, v množství od 0,05 do 0,5 % hmotnostního.

Podle ještě upřednostňovanějšího ztělesnění je množství hydrolyzovaného lecitinu v rozmezí od 0,1 % hmotnostního do 0,35 % hmotnostního a množství lecitinu, rozpustného v alkoholu, je v rozmezí od 0,05 % hmotnostního do 0,2 % hmotnostního.

Je samozřejmé, že ne všechny směsi, obsahující uvedená činidla působící proti rozstříkávání, budou vykazovat požadované chování pokud se týká pění. Bylo zjištěno, že přidání takových činidel, působících proti rozstříkávání, k běžným tekutým výrobkům na smažení, které jsou často alespoň částečně založeny na mléčných přísadách, vedlo k výrobkům, které vykazovaly podřadnou pěnu s průměrnou velikostí bublin přibližně mezi 0,7 cm a 2,7 cm s maximem přibližně od 1,2 cm do 1,8 cm. Podřadnou pěnou je taková pěna, která má poměrně velkou průměrnou velikost bublin v rozmezí od 0,7 cm do 2,5 cm, v níž je přítomno také mnoho kapének o velikosti 1,5 cm až 2,5 cm.

Vytváření plynových bublin o tak značné velikosti je považováno za nežádoucí, neboť výrobku neposkytuje bílý vzhled a zůstává žlutý dojem. Nadto bylo zjištěno, že větší bubliny mnohem více prskají. Jsou

také považovány za mnohem méně vhodné k tomu, aby poskytly signální funkci.

Nadto bylo zjištěno, že přítomnost činidla napomáhající zhnědnutí, jako je bílkovina, vede k opoždění počátku pění, ke snížení trvání maximálního pokrytí povrchu pěnou a ke snížení množství pěny na konci procesu mělkého smažení.

Činidla napomáhající zhnědnutí jsou proto s výhodou zcela nepřítomna, ovšem bylo zjištěno, že malé množství do 0,07 % hmotnostního je možné připustit. Upřednostňovanější množství činidla napomáhajícího zhnědnutí se pohybuje v rozmezí od 0 do 0,03 % hmotnostního.

Bude zřejmé, že množství činidla napomáhající zhnědnutí, jako je bílkovina, souvisí, vzhledem k jejich spojenému účinku na vytváření pěny, s množstvím použitého činidla působícího proti rozstříkávání.

Kromě bílkovin jsou jako činidla, napomáhající zhnědnutí, známé následující sloučeniny: cukry, kombinace bílkoviny a cukru, biopolymery.

Kromě ovlivňování chování pokud se týká pění, bylo zjištěno, že nepřítomnost nebo přítomnost pouze malého množství činidla napomáhajícího zhnědnutí, jako je bílkovina, vede k výrobkům se zvýšenou mikrobiologickou stálostí. To se považuje za značnou výhodu; zvýšení mikrobiologické stálosti otevírá možnost snížení přítomnosti, anebo dokonce úplného odstranění konzervačních činidel, jako je sorbát draselný.

Často se vyžaduje, aby přítomnost konzervačních činidel byla uvedena v seznamu přísad na obalu výrobku. Odstranění takových

přísad tedy přispívá ke zvýšenému vnímání přírodnosti výrobku některými skupinami spotřebitelů. To je považováno za výhodné pro obchodovatelnost potravinářského výrobku v dnešní době, kdy mnoho lidí zvažuje přítomnost přídavných látek a jejich množství při nákupu potravin.

Pro další zlepšení přírodnosti běžných výrobků výrobek s výhodou neobsahuje jiný emulgátor než lecitin, nebo obsahuje od 0 do 0,5 % hmotnostního emulgátoru, odlišujícího se od lecitinu. Emulgátory jsou tradičně přítomné v roztíratelných umělých jedlých tucích (margarínech), které se tradičně prodávají balené v obalu nebo ve vaničce. Obecně se předpokládá, že emulgátory účinně zvyšují stálost emulze (Food science and technology, G. Hoffman, Academic Press, str. 147, odst. A1, 1989). Proto voda ve vodných emulzích, zvláště v takových, které mají sklon k oddělování oleje, obvykle obsahuje emulgátory ke stabilizování emulzí a snížení oddělování oleje. Příklady emulgátorů jsou monoglyceridy a diglyceridy. Možné jsou také kombinace obou typů látek.

Jako emulgátor může fungovat také lecitin, ovšem pro účely vynálezu výraz "emulgátor" nezahrnuje lecitiny.

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že emulgátory (odlišující se od lecitinu) již nejsou potřeba, pokud se výrobky vyrábějí podle nárokovaného složení. Specifická rovnováha přísad, které je takto dosaženo, právě vede k výrobkům, které vykazují buď žádné, nebo jen velmi malé oddělování oleje.

Nepřítomnost emulgátorů se považuje za prospěšnou přinejmenším ze dvou důvodů. Prvním důvodem jsou úspory nákladů, pokud se již dále nepřidávají emulgátory. Druhým důvodem je opět přírodnost výrobku, které vzroste, pokud nejsou přidávány žádné



emulgátory. Žádné přidávané emulgátory znamenají vymazání další položky ze seznamu běžných přísad u takovýchto výrobků.

Ačkoli autoři vynálezu zjistili že emulgátory, odlišné od lecitinu, nejsou nezbytné a mohou být zcela nepřítomné, přítomnost omezeného množství emulgátoru může být tolerována.

Výrobky podle vynálezu tedy obsahují od 0 do 0,5 % hmotnostního a ještě lépe od 0 do 0,18 % hmotnostního emulgátoru. Pro účely vynálezu není v tomto množství zahrnut lecitin.

Schopnost zde uváděného výrobku vykazovat požadované charakteristiky dokonce i v přítomnosti jistého množství emulgátoru je přínosná, neboť téměř ve všech případech, kdy je použit olej, budou přítomné jisté dílčí glyceridy, jako jsou monoglyceridy a/nebo diglyceridy. Tyto dílčí glyceridy vytvářejí během skladování triglyceridový olej. Hladina takto získaného emulgátoru je obvykle nižší než 0,15 % hmotnostního, takže jejich odstranění není nezbytné.

Pokud je ovšem koncentrace monoglyceridů nebo diglyceridů vyšší než 0,5 % hmotnostního, jsou z oleje s výhodou odstraňovány před tím, než je použit k výrobě daného výrobku. Pokud je množství emulgátoru, jako jsou dílčí glyceridy, vyšší než 0,5 % hmotnostního, dochází k nežádoucím účinkům.

Upřednostňovanější množství emulgátoru se pohybuje v rozmezí od 0 do 0,18 % hmotnostního.

Monoglyceridy a/nebo diglyceridy, které jsou vytvářeny během skladování oleje, mohou být identifikovány obecně známými technikami. Vzhledem k tomu, že tyto dílčí glyceridy vykazují jako výchozí zdroj olej,

v němž se vytvářejí, je složení mastných kyselin dílčích glyceridů podobné složení mastných kyselin ve skladovaném triglyceridovém oleji.

Emulgátory, které mohou být například přidány, jsou dílčí glyceridy s řetězci buď nasycených, nebo nenasycených mastných kyselin. Méně se upřednostňují zvláště dílčí glyceridy s nasycenými mastnými kyselinami. Bylo zjištěno, že během teplotního koloběhu nalévatelného výrobku nasycené dílčí glyceridy ovlivňují krystalizační chování tukové směsi, což může ovlivňovat nalévatelnost výrobku. Zvýšené hladiny dílčích glyceridů mohou vést až k obtížně vytlačitelným výrobkům. Tento účinek byl nalezen zvláště tehdy, pokud se množství nasycených dílčích glyceridů pohybovalo nad úrovní rozpustnosti těchto sloučenin.

Úroveň rozpustnosti je obecně přibližně mezi 0,1 % hmotnostního a 0,2 % hmotnostního. Výrobky podle vynálezu tedy s výhodou obsahují od 0 do 0,2 % hmotnostního dílčích monoglyceridů s řetězci nasycených mastných kyselin a ještě lépe jejich složení takové dílčí glyceridy neobsahuje.

V upřednostňovaném ztělesnění potravinářské výrobky podle vynálezu v podstatě neobsahují přidáný emulgátor. To vede ke zkrácenému seznamu přísad na obalu výrobku v některých zemích.

Pro účely vynálezu jsou přidávány emulgátory, jako jsou monoglyceridy nebo diglyceridy, takové emulgátory (jako monoglyceridy nebo diglyceridy), které se přidávají kromě emulgátorů jako jsou monoglyceridy nebo diglyceridy, které již mohou být přítomné v materiálu triglyceridového oleje.

V ještě upřednostňovanějším ztělesnění výrobky podle vynálezu v podstatě neobsahují žádný emulgátor. Opět sem není začleněn lecitin, neboť ten je v každém případě přítomný pro zlepšení rozstřikovacího chování.

Tradiční umělé jedlé tuky a podobné výrobky a také máslo obsahují sůl. Je obecně známé, že v některých zemích spotřebitelé upřednostňují výrobky s nízkým obsahem soli (nižším než 0,4 % hmotnostního) a v jiných zemích spotřebitelé upřednostňují výrobky s vysokým obsahem soli (vyšším než 0,4 % hmotnostního).

Známé nalévatelné umělé jedlé tuky (margaríny) obsahují různá množství soli, což je přizpůsobeno přáním spotřebitelů.

Nyní bylo zjištěno, že množství soli v nalévatelných výrobcích, které mají uvedenou proporcionalitu přísad, by mělo být v rozmezí od 0,5 % hmotnostního do 3 % hmotnostních a s výhodou od 0,8 % hmotnostního do 3 % hmotnostních soli. Bylo shledáno, že množství soli ovlivňuje rozstřikovací chování. U nízkých množství soli bylo zjištěno, že vedou k neuspokojivému rozstřikovací chování. Upřednostňovaná množství soli jsou v rozmezí od 1 % hmotnostního do 2,5 % hmotnostního a ještě lépe od 1,2 % hmotnostního do 1,8 % hmotnostního.

Sůl může být například zvolena z draselných solí, sodných solí, cholinových solí, amonných solí, vápenatých solí a z kombinací takových látek. Příkladem jsou chlorid draselný, chlorid sodný, chlorid cholinu a kombinace takových látek.

Výrobky obsahují 40 % hmotnostních až 90 % hmotnostních tukové fáze. Celkové množství tukové fáze je ve výrobcích podle

vynálezu s výhodou v rozmezí od 50 % hmotnostních do 90 % hmotnostních, lépe od 55 % hmotnostních do 90 % hmotnostních a nejlépe od 65 % hmotnostních do 85 % hmotnostních.

Kromě tukové směsi obsahuje tuková fáze volitelně i přísady rozpustné v tuku, jako jsou barviva, vitamíny a příchutě.

Bylo zjištěno, že nejznámější tukové směsi, které jsou vhodné pro tekuté výrobky pro smažení, se hodí i pro výrobky podle tohoto vynálezu.

Známa tuková směs tekutých/vytlačitelných výrobků pro smažení obvykle sestává ze směsi oleje, tuku, který je při teplotě okolí plně tekutý a z tuku, který je při teplotě okolí pevný, tak zvaného tvrdého tuku. Poměr tekutého a pevného tuku je zvolen tak, aby byl po vlastním zpracování spolu s vodnou fází získán výrobek s vhodnou vytlačitelnou nebo nalévatelnou soudržností (konzistencí).

Přítomnost tvrdého tuku má v tekutých výrobcích pro smažení za cíl přispívat ke stálosti emulze. Jak bylo vysvětleno dříve, nestálé tekuté výrobky pro smažení vykazují oddělování fází ve formě oddělování oleje.

Krystaly tvrdého tuku, které jsou potřebné pro stálost emulze, mohou na druhé straně záporně ovlivnit její nalévatelnost. Výroba tekutých výrobků pro smažení tedy vyžaduje tvrdý tuk o vlastnostech, které jsou citlivě vyrovnány. Použít lze jakýkoli tvrdý tuk.

Tekutý výrobek pro smažení, mající hodnocení nalévatelnosti (Bostwickovu hodnotu) menší než 7, je příliš hustý a postrádá přijatelnou nalévatelnost a vytlačitelnost.

Velmi známým tvrdým tukem, který odpovídá výše uvedené charakterizaci, je plně hydrogenovaný řepkový olej s vysokým obsahem kyseliny erukové (krátce označovaný jako plně nasycený řepkový olej, nebo RPh70). Je vhodný pro výrobu vyhovujícím způsobem tekutých nebo vytlačitelných výrobků pro smažení, které spojují dobrou stálost s dobrou nalévateľností.

Použity však mohou být i jiné tvrdé tuky, jako olej ze slunečnicových semen o teplotě tání přibližně 69 °C, olej ze sojových bobů o teplotě tání přibližně 65 °C, palmový olej o teplotě tání přibližně 58 °C, arašídový olej o teplotě tání přibližně 60 °C a olej z bavlníkových semen o teplotě tání přibližně 62 °C. Vhodně mohou být použity také kombinace jednoho nebo více z těchto tvrdých tuků, nebo interesterifikované směsi těchto tuků.

V současnosti se ze všech těchto výše uvedených tuků používá zejména plně ztužený řepkový olej pro komerční výrobu vysoce kvalitních tekutých výrobků pro smažení. Jeho použití je popsáno například v patentu US 5 756 142.

Nejtekutější nebo nejvytlačitelnější výrobky pro smažení se připravují s obsahem 1,5 % hmotnostního až 5 % hmotnostními tvrdého tuku v celkovém výrobku.

Kromě tvrdého tuku tuková směs obsahuje tuk, který má poměrně nízkou teplotu tání.

Jako tuk, který má nízkou teplotu tání, se velmi upřednostňuje olej bohatý obsahem triglyceridů, který obsahuje zbytky (poly) nenasycených mastných kyselin.

Tuk, který má nízkou teplotu tání, se tedy s výhodou zvolí ze skupiny, sestávající ze slunečnicového oleje, sojového oleje, řepkového oleje, bavlníkového oleje, olivového oleje, kukuřičného oleje, podzemnicového oleje, nebo z podílů mléčného tuku o nízkých teplotách tání, a/nebo z kombinací takových látek. Tyto tuky mohou být částečně hydrogenované.

Složení tukové směsi je s výhodou takové, že tuková směs vykazuje obsah pevných látek od 1 % do 3 % a lépe od 2,5 % do 3,0 % při teplotě 5°C, od 1,5 % do 3 % a lépe od 2,0 % do 2,5 % při teplotě 15 °C a od 2 % do 3 % a lépe od 1,5 % do 2,0 % při teplotě 35 °C.

Kromě výše uvedených přísad mohou potravinářské výrobky podle vynálezu volitelně obsahovat další přísady, vhodné pro použití v těchto výrobcích.

Příklady takových materiálů jsou sladidla, kyselina ethylendiamintetraoctová (EDTA), koření, objemová činidla, vaječný žloutek, stabilizátory, příchutě, barviva, kyseliny, konzervační látky, zeleninové částičky a podobně.

Množství takových přísad by ovšem mělo být takové, aby přítomností těchto přísad nebyly příliš poškozeny požadované charakteristiky výrobku. Proto se například připouští přítomnost malých množství příchutí a barviv. Často se ovšem méně upřednostňuje přítomnost cukrů nebo stabilizátorů, o nichž je známo, že vyvolávají zhnědnutí.

Nadto bude zřejmé, že veškeré tyto přísady, pokud jsou přidávány, budou uvedeny na seznamu přísad, což v mnoha případech může snížit vnímanou přírodnost výrobků.

Výrobky podle předkládaného vynálezu s výhodou obsahují plyn jako je dusík, oxid uhličitý nebo jiný, především vzácný (inertní) plyn. Bylo zjištěno, že pokud je přítomný, může takový plyn vhodně dále stabilizovat emulzi typu vody v oleji. S výhodou je však stálost výrobku bez přítomnosti plynu již přijatelná, například taková, která vykazuje oddělování oleje menší než 5 % objemových po skladování v délce 4 týdnů při 25 °C a splňuje ostatní požadavky, uvedené výše. Volitelný plyn může tedy být přidán pro další stabilizaci výrobku.

Zbytek složení podle vynálezu bude obecně představovat voda.

Výrobky podle vynálezu mohou být vyráběny obecnými metodami, jak jsou známé odborníkovi v oboru. Připraví se například předběžná směs, obsahující všechny přísady, poté následuje míchání a směšování k vytvoření vhodné emulze. Pokud je to žádoucí, může být krystalizace pevného tuku, pokud je přítomný, prováděna buď předem, nebo jako krok zpracování, při němž se předběžná směs ochladí jedním nebo více teplotními výměníky s rýhovaným povrchem. V takovém kroku se může uskutečňovat i proces emulgace.

Na druhou stranu lze také předpokládat, že se emulgace bude provádět jinými druhy postupů, jako například membránovou emulgací a podobně.

Pokud je v konečném výrobku přítomné malé množství ztuženého tuku, jako je ztužený řepkový olej, upřednostňovaný způsob zahrnuje kroky tání triglyceridového oleje ve stříhovém mixeru, jako je jednotka A, ochlazení pod teplotu alfa-krystalizace a následně, nebo před ochlazením, smísení triglyceridového oleje s vodnou fází.

Výsledný výrobek se s výhodou skladuje při teplotě od 0 do 15 °C.

Veškeré koncentrace v tomto popisu vynálezu jsou hmotnostními koncentracemi, pokud není uvedeno jinak.

Vynález je ozřejmen následujícími příklady.

Příklady provedení vynálezu

Měření oddělování oleje

Lahev z umělé hmoty, o objemu 500 ml, šířce 57 mm a výšce 160 mm byla naplněna vzorkem až do plnicí výšky 150 mm. Po čtyřech týdnech skladování při 25 °C byla měřena tloušťka oddělené olejové vrstvy a byla vyjádřena jako objemová procenta z celkového objemu vzorku. Objemová procenta jsou hodnocením stálosti emulze.

Měření nalévatelnosti

Nalévatelnost (tekutost) nebo vytlačitelnost se měří podle standardního Bostwickova protokolu. Bostwickovo zařízení sestává z nádržky o objemu 125 ml, opatřené výpustí blízko dna vodorovně umístěné pravoúhelné trubice a uzavřené kolmou přehradou. Dno trubice je opatřeno měřítkem v rozsahu 25 cm, táhnoucím se od výpusti z nádržky. Když mají jak zařízení, tak i vzorek teplotu 15°C, naplní se nádržka 125 ml vzorku poté, co byl protřepán v ruce desetkrát nahoru a dolů. Po odstranění uzávěru z nádržky vzorek z nádržky vytéká a šíří se dnem trubice. Délka dráhy toku se měří po 30 sekundách. Hodnota, vyjádřená v centimetrech za 30 sekund, je Bostwickovým hodnocením, které se používá jako měřítko tekutosti.

Maximální hodnota , která může být stanovena tímto měřením, je hodnota 23.

Stanovení hodnoty vytlačitelnosti

Chování potravinářských výrobků podle vynálezu, týkající se rozstříkávání, bylo stanoveno po skladování výrobků po dobu jednoho dne nebo osmi dnů při teplotě 5 °C.

Primární (prvotní) rozstříkávání (SV1) bylo stanovováno za standardizovaných podmínek, při nichž byla alikvotní část potravinářského výrobku zahřívána ve skleněné misce a množství tuku, rozstříknutého na list papíru, který byl držen nad miskou, bylo vyhodnoceno po odstranění obsahu vody z potravinářského výrobku zahříváním.

Sekundární (druhotné) rozstříkávání bylo stanovováno za standardizovaných podmínek, při nichž se vyhodnocovalo množství tuku, rozstříknutého na list papíru, drženého nad miskou, po injikaci množství 10 ml vody do misky.

Při stanovení hodnoty jak primárního, tak i sekundárního rozstříkávání bylo přibližně 25 g potravinářského výrobku zahříváno ve skleněné misce na elektrické plotně přibližně na 205 °C. Tuk, který se rozstříkoval ven z pánve působením expandujících odpařujících se vodných kapének, byl zachycován na list papíru, umístěného nad miskou. Získané zobrazení bylo srovnáno se sadou standardních čísel obrázků 0 až 10, pomocí čehož bylo číslo nejlépe odpovídajícího obrázku zaznamenáno jako hodnota rozstříkávání.

Číslo 10 označuje nulové rozstříkávání a číslo 0 označuje velmi zlé rozstříkávání. Obecně je hodnocení následovné:

hodnocení	poznámky
10	vynikající
8	dobré
6	dostatečné
4	nedostatečné pro SV1, téměř dostatečné pro SV2
2	velmi špatné

Typické výsledky pro domácí margaríny (umělé jedlé tuky) o 80 % hmotnostních tuku jsou 8 pro primární rozstříkávání (SV1) a 5 pro sekundární rozstříkávání (SV2) za podmínek výše uvedeného testu.

Stanovení pěnivosti

Vzorek 25 g výrobku se zahřívá v pánvi na smažení z materiálu nerezové oceli, mající průměr 24 cm. Zahřívání se provádí na domácím plynovém sporáku o průměrné velikosti (hořáku) za silného rozehrátí.

Měření byla prováděna bez vložení masa nebo jiné potraviny do smažícího média.

Během zahřívání se měří následující:

- doba, než začne vytváření pěny (a)
- maximum rozdělení velikosti bublin při maximální pění (b)
(v mm)
- doba, po kterou se udržuje maximální množství pěny (c)
- množství pěny na konci procesu smažení (d)

Veškeré výše uvedené hodnoty byly určovány pouhým okem.

Zhnědnutí

Zhnědnutí bylo stanovováno srovnáním barvy smažícího média se sadou standardních obrázků.

Příklad I - V a srovnávací příklady

Tvrký tuk se zahřívá na 70 °C a smísí se se zbývající částí tukové fáze při teplotě 55 °C.

Tuková fáze se smísí se všemi ostatními přísadami při teplotě přibližně 55 °C k vytvoření předběžné směsi, na kterou se působí v rotačním postupu, který v prvním kroku zahrnuje působení v sérii jednotek A, tak, že teplota předběžné směsi se sníží na přibližně 5 °C. Povrch jednotky A představuje přibližně 1 m² pro výkon přibližně 5 tun za hodinu.

V druhém kroku se výsledná směs ovlivňuje v sérii jednotek C při rychlosti přibližně 750 až 900 otáček za minutu. Během tohoto působení vzroste teplota směsi přibližně na 15 °C.

Následně se výrobek balí a uchovává při teplotě přibližně 15 °C.

V příkladu II se před balením injikuje plynný dusík za využití jednotky C s injikací dusíku.

Tabulka 1

Složení z příkladů I až V, v % hmotnostních vzhledem k celkovému výrobku

přísada	I	II	III	IV	V
Bolec MT (UMZ)	0,18	0,18	0,18	0,35	0,26
Cetinol (UMZ)	0,1	0,1	0,1		0,12
přidané monoglyceridy **			0,1		
sůl; NaCl	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
plynný dusík		ano			
tuková fáze ***	82	82	82	82	82
příchuť/karoten	0,032	0,032	0,032	0,032	0,03
sorbát draselný	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
kyselina citronová	0,048	0,048	0,048	0,05	0,05

Zbytek do 100 % představuje voda.

** Dimodan CPT od firmy Danisco

*** Tuková fáze u příkladů I až III byla složena z plně ztuženého řepkového oleje jako tvrdého tuku (2 % hmotnostní) a kanolového řepkového oleje (Canola rapeseed oil) a vykazovala N řadu o hodnotách: N05 = 2,5 - 3,0; N15 = 2,0 - 2,5; N25 = 2,0 - 2,5; N35 = 1,5 - 2,0.

Stejná tuková fáze byla použita u i příkladů IV až V, s tím rozdílem, že místo kanolového řepkového oleje byl použit slunečnicový olej.

Tabulka 2

Srovnávací příklady, množství v % hmotnostních vzhledem k celkovému výrobku

přísada	C1	C2	C3	C4	C5
Bolec ZT (UMZ)	0,1			0,37	0,35
Bolec MT	0,05	0,18	0,18		
Cetinol	0,5	0,1	0,1		
bílkovina *		0,1	0,44		0,7
přidané monoglyceridy **				0,3	
sůl; NaCl	1,5	1,5	1	2,5	1,5
plynný dusík		ano			ano
tuková fáze ***	82	82	82	65	80
příchuť/karoten	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
sorbát draselný	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
kyselina citronová	0,048	0,048	0,07	0,02	0,02

Zbytek do 100 % představuje voda.

- * prášek kyselé syrovátkové bílkoviny, obsahující přibližně 12 % hmotnostních bílkoviny a přibližně 63 % hmotnostních laktózy, přičemž zbytek do 100 % je voda a popel; s tou výjimkou, že pro C5 byla použita sladká syrovátková bílkovina
- ** Dimodan CPT od firmy Danisco
- *** Tuková fáze vykazala N řadu o hodnotách: N05 = 2,5 - 3,0; N15 = 2,0 - 2,5; N25 = 2,0 - 2,5; N35 = 1,5 - 2,0 a byla složena z plně ztuženého řepkového oleje jako tvrdého tuku (2 % hmotnostní) a z

kanolového řepkového oleje jako tekutého oleje pro C1, C2 a C3 a slunečnicového oleje pro C4 a C5.

Výsledky jsou shrnuty v Tabulce 3.

Tabulka 3: Výsledky

výrobek	oddělování oleje (% obj.)	pění (viz níže)	rozstřiková- ní SV1 SV2	nalévatel- nost (Bostw. při 15 °C)	zhnědnutí
I	3,7 %	a) 93 s b) 7 mm c) 17 s d) 80 %	SV1: 9 SV2: 6,5	14	ne
II	0 %	a) 67 s b) 5 mm c) 17 s d) 90 %	SV1: 9 SV2: 6,5	14,5	ne
III	2,2 %	a) 95 s b) 7 mm c) 16 s d) 80 %	SV1: 8 SV2: 6	12	ne
IV	2,5 %	a) 93 s b) 7 mm c) 10 s d) 80 %	SV1: 8,5 SV2: 5,5	19	ne
V	2,8 %	a) 124 s b) 7 mm c) 17 s d) 80 %	SV1: 9 SV2: 5,5	19	ne

pokračování Tabulky 3

výrobek	oddělování oleje (% obj.)	pění (viz níže)	rozstřikovací SV1 SV2	nalévatelnost (Bostw. při 15 °C)	zhnědnutí
C1	14,8 %	a) 64 s b) 9 mm c) 15 s d) 60 %	SV1: 9 SV2: 6,5	13	ne
C2	7,4 %	a) 112 s b) 15 mm c) 7 s d) 35 %	SV1: 8 SV2: 6	14	ano
C3	6,0 %	a) 126 s b) 15 mm c) 2 s d) 10 %	SV1: 9 SV2: 5	13,5	ano
C4	8,9 %	a) 90 s b) 7 mm c) 30 s d) 60 %	SV1: 9 SV2: 7	8	ne
C5	3,7 %	a) 67 s b) 7 mm c) 30 s d) 80 %	SV1: 10 SV2: 5	12	ano

Pění:

- a) doba do začátku tvorby pěny
- b) maximum rozdělení velikosti pěnových bublin při maximálním pokrytí pěnou

- c) doba, po niž se udržuje maximální množství pěny
- d) množství pěny na konci mělkého smažení

Lze uzavřít, že výrobky podle příkladů vykazují veškeré požadované charakteristiky pro smažení, pokud se týká rozstříkávání, pění, nalévatelnosti (tekutosti), zhnědnutí a oddělování oleje.

Zastupuje:

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Potravinářský výrobek s Bostwickovou hodnotou alespoň 7 při teplotě 15 °C, obsahující vodnou fázi a od 40 % hmotnostních do 90 % hmotnostních tukové fáze vzhledem k celkovému množství výrobku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

- a) 0,1 % hmotnostního až 1,5 % hmotnostního jednoho nebo více z činidel, působících proti rozstříkávání, neobsahujících přírodní sojový lecitin nebo obsahujících přírodní sojový lecitin v množství od 0 do 0,05 % hmotnostního vzhledem k celkovému výrobku, přičemž činidlo, působící proti rozstříkávání, je s výhodou zvoleno ze skupiny, zahrnující hydrolyzovaný lecitin, frakcionovaný lecitin, estery kyseliny citronové nebo kombinace takových látek;
- b) volitelně jeden nebo více z emulgátorů v celkovém množství od 0 do 0,5 % hmotnostního;
- c) volitelně jedno nebo více z činidel napomáhajících zhnědnutí v celkovém množství od 0 do 0,07 % hmotnostního;
- d) jednu nebo více ze solí v množství od 0,5 % hmotnostního do 3 % hmotnostních.

2. Potravinářský výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že činidlo, působící proti rozstříkávání, sestává z hydrolyzovaného lecitinu v množství od 0,1 % hmotnostního do 1 % hmotnostního, frakcionovaného lecitinu v množství od 0 do 0,5 % hmotnostního a esteru kyseliny citronové v množství od 0 do 1,5 % hmotnostního.

3. Potravinářský výrobek podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že činidlo, působící proti rozstříkování, sestává z hydrolyzovaného lecitinu v množství od 0,1 % hmotnostního do 1 % hmotnostního a frakcionovaného lecitinu v množství od 0,05 % hmotnostního do 0,5 % hmotnostního, přičemž frakcionovaným lecitinem je podíl lecitinu, rozpustný v alkoholu.

4. Potravinářský výrobek podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že množství hydrolyzovaného lecitinu je od 0,1 do 0,35 % hmotnostního a množství podílu lecitinu, rozpustného v alkoholu, je od 0,05 do 0,2 % hmotnostního.

5. Potravinářský výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v podstatě není přítomný přírodní sojový lecitin.

6. Potravinářský výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v podstatě není přítomný přidaný emulgátor.

7. Potravinářský výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že emulgátor je zvolen ze skupiny, zahrnující monoglyceridy a diglyceridy a směsi takových látek.

8. Potravinářský výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že činidlem napomáhajícím zhnědnutí je bílkovina a množství bílkoviny ve výrobku je od 0 do 0,03 % hmotnostního.

9. Potravinářský výrobek podle kteréhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že během zahřívání vykazuje průměrnou velikost pěnových bublin mezi 0,05 a 1,5 cm, maximum rozdělení velikosti pěnových bublin od 0,4 do 0,9 cm a oddělování oleje od 0 do 5 % objemových během skladování při 25 °C po dobu 4 týdnů.

Zastupuje: