

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

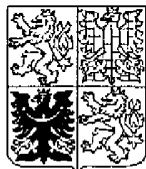
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

259-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **10. 07. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 26.07.96, 08.01.97

(31) Číslo prioritní přihlášky: 96/96305500, 97/9700231

(33) Země priority: EP, GB

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 11. 99**
(Věstník č. 11/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/03720**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/04149**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 23 G 9/02
A 23 G 9/04

(71) Přihlašovatel:

UNILEVER N. V., Rotterdam, NL;

(72) Původce:

Biggs Donald Reginald, Bedford, GB;

Cox David Robert Graham, Bedford, GB;

Jones Susan Elaine, Cambridge, GB;

Richardson Paul Harvey, S. Natick, MA, US;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha
1, 11696;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob výroby mraženého cukrářského
výrobku a mražený cukrářský výrobek**

(57) Anotace:

Způsob výroby mraženého cukrářského výrobku, tvořeného mraženým cukrářským výrobkem, obsahujícím hmotu z mléka a diskretní prvek ovocné zmrzliny spočívá v tom, že i/ se mražený cukrářský výrobek, obsahující hmotu z mléka, uvede do kontaktu s roztokem ovocné zmrzliny, majícím hodnotu reometrie větší než 1,0 pro přilnutí roztoku ovocné zmrzliny k cukrářskému výrobku, obsahujícímu hmotu z mléka a ii/ přilnutý roztok ovocné zmrzliny se rychle ochladí na teplotu - 15°C nebo nižší.

CZ 259-99 A3

Způsob výroby mraženého cukrářského výrobku a mražený cukrářský výrobek

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká mražených cukrářských
výrobků a způsobů jejich výroby. Zejména se předkládaný
vynález týká mražených cukrářských výrobků, které zahrnují
hmotu z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek,
například smetanovou zmrzlinu, s alespoň jedním diskrétním
10 prvkem z ovocné zmrzliny, který je výhodně přítomen jako
povrchová vrstva pokrývající hmotu z mléka, obsahující
mražený cukrářský výrobek.

Dosavadní stav techniky

15 Velmi dobře známou mraženou cukrovinkou na trhu je
tradiční roždělený produkt zahrnující jádro ze smetanové
zmrzliny a vnější vrstvu z ovocné zmrzliny, na dřívku. Tyto
produkty jsou vyráběny prostřednictvím plnění formy roztokem
ovocné zmrzliny, ochlazení formy tak, že tato vrstva ovocné
zmrzliny se přimrazí k formě, odebrání ještě kapalného
20 roztoku ovocné zmrzliny ze středu, naplnění středu smetanovou
zmrzlinou, vložení dřívka a finálního ochlazení pro úplné
zmrazení produktu.

25 Tradiční dělené produkty ale mají množství nevýhod.
Primárně je kvalita vytvořené ovocné zmrzliny slabá. Vrstva
ovocné zmrzliny, mrazená za statických podmínek, má velké
ledové krystaly, které mají za následek tvrdou ledovou
texturu. Navíc je omezen tvar produktu, který je možné
dosáhnout, protože produkt musí být možné vyjmout z formy,
30 kvalita smetanové zmrzliny je slabá, protože, aby dávka
smetanové zmrzliny mohla být přivedena do formy, musí mít

tato smetanová zmrzlina dostatečně nízkou viskozitu a tudíž zvětšení objemu větší než 80% není vhodné, aby bylo možné vyjmout finální produkt z formy, musí být produkt ohříván a potom opětovně ochlazen, což dále snižuje kvalitu finálního produktu.

Zejména je důležité, že spotřebitel výslovně vyžaduje vrstvu měkké ovocné zmrzliny s vysokou kvalitou.

Pro překonání shora uvedených problémů tradičního děleného výrobku navrhuje patentová přihláška WO 95/20883 vytvořit vrstvu ovocné zmrzliny prostřednictvím procesu máčení, přičemž se povrch smetanové zmrzliny předem ochladí na -15°C nebo níže pro dosažení rychlého zmrazení vrstvy ovocné zmrzliny, vrstva ovocné zmrzliny se potom ztuhne. Tento postup má skutečně za následek produkty o vynikající kvalitě, které mají měkkou texturu vrstvy ovocné zmrzliny.

Ovšem problémem spojeným s postupem, popisovaným v patentové přihlášce WO 95/20883, je to, že je obecně nutné ponořit jádro smetanové zmrzliny více než jen jednou, aby se tak dosáhlo vrstvy ovocné zmrzliny, která by měla vhodnou tloušťku.

Navíc podstatný požadavek v patentové přihlášce WO 95/20883 požadující před-ochlazení povrchu jádra smetanové zmrzliny na -15°C nebo níže před ponořením do roztoku ovocné zmrzliny zvyšuje výrobní náklady.

Patentový spis EP 500 940 (Kanebo) popisuje způsob pro vytvoření dvou složkového mraženého cukrářského produktu, který má nerovný povrch. Jádro mraženého cukrářského výrobku se ponoří do polo-mražené směsi.

Patentový spis EP 560 052 (Nestle) popisuje způsob pro potahování mraženého cukrářského produktu, který zahrnuje naneseí želatínového solu na cukrářský produkt. Želatínový sol může obsahovat až 10 % želatiny a výhodně obsahuje od 1,5 do 3 % hmotnostních želatiny, odvozeno z celkové hmotnosti želatínového solu. Želatínový sol je nanesen prostřednictvím namáčecího procesu, přičemž teplota solu je od 10 do 25°C v průběhu tohoto namáčecího procesu. Potažený produkt může výhodně opětovně zmrazen ve zmrazovacím tunelu pro dokončení ztužovacího procesu, pokud je to nezbytné.

Množství želatiny, popisovaná v patentovém spisu EP 560 052 pro želatínový sol, mají za následek množství dobře známých nevýhod, jak je popsáno, například v patentovém spisu US 2,360,559, zejména:

(i) Želatínový sol musí mít relativně vysokou teplotu v průběhu namáčecího procesu, což má za následek určité tání jádra mraženého cukrářského výrobku, čímž se ztrácí na kvalitě.

(ii) Dokončený potah má sklon se stávat lepivým a má sklon přilnou k papíru, ve kterém je mražený cukrářský výrobek balen.

(iii) Produkt má nežádoucí chuťové vlastnosti.

Překvapivě bylo nyní zjištěno, že, pokud se pečlivě vyberou vlastnosti roztoku ovocné zmrzliny, lze podstatně rozšířit možné zpracovatelské podmínky pro výrobu produktů s vysokou kvalitou, majících ovocnou zmrzliny, které je měkká, nemá ledovou texturu a má podstatně snížený sklon k přilnutí. Navíc má takový produkt vynikající chuťové vlastnosti.

Zejména bylo nyní zjištěno, že, pokud je vybrána reologie roztoku ovocné zmrzliny ve specifickém rozsahu, má to za následek produkt s dobrou kvalitou, který může být vyroben prostřednictvím jednoho nanášecího kroku.

5

Podstata vynálezu

Předkládaný vynález se tedy týká způsobu výroby mraženého cukrářského výrobku, který zahrnuje hmotu z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, a diskrétní prvek ovocné zmrzliny, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že:

10

(i) se hmota z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, uvede do kontaktu s roztokem ovocné zmrzliny, majícím hodnotu reometrie větší než 1,0 pro způsobení, že roztok ovocné zmrzliny přilne k hmotě z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek; a

15

(ii) přilnutý roztok ovocné zmrzliny se rychle ochladí na teplotu -15°C nebo nižší.

20

Výhodně má roztok ovocné zmrzliny hodnotu reometrie od 1,1 do 1,8, zvláště výhodně od 1,2 do 1,6. Vhodný způsob měření hodnoty reometrie je popsán v příkladech v popisu níže.

25

Je zcela v rozsahu schopností osoby v oboru znalé změnit složení a zpracování roztoku ovocné zmrzliny tak, aby byla dosažena požadovaná hodnota reometrie.

30

Vhodné parametry mohou, například, být zvoleny ze změny typu a množství pevných látek, použití zahušťovadel nebo želatinačních činidel, začlenění dalších fází, například provzdušnění, a jejich směsí.

Obečně řečeno se hodnota reometrie bude zvyšovat, pokud se bude zvyšovat obsah pevných látek v roztoku ovocné zmrzliny. Například nízké množství cukru ve směsi zajistí nízké hodnoty reometrie, zatímco zvýšení množství cukru zvýší také tento parametr. Rovněž začlenění velkých množství ovocné dřeně nebo dalších pevných látek bude mít za následek zvýšení hodnoty reometrie.

Specifické minoritní ingredience mohou být rovněž využity pro zvýšení hodnoty reometrie. zejména může být použito jednoho nebo více zahušťovadel nebo želatinačních činidel. Příklady vhodných ingrediencí jsou, například, karubová guma, xantan, agar, guar, karagén, alginát, pektin, mikrokrytalická celulóza, želatina, maltodextrin a podobně. Množství těchto ingrediencí mohou být volena pro dosažení požadovaných hodnot reometrie. Pro želatinační činidla jsou vhodná množství od 0,5 do 1,5 % hmotnostního, zvláště výhodně od 0,65 do 1,2 % hmotnostního.

Rovněž podmínky zpracování roztoku ovocné zmrzliny mohou být upraveny pro ovlivnění indexu reometrie. Například provzdušnění roztoku ovocné zmrzliny může vést na vyšší hodnotu reometrie.

Roztok ovocné zmrzliny je výhodně udržován na teplotě 8°C nebo nižší, výhodně na teplotě 5°C nebo nižší. Toto udržování nízké teploty má dvě výhody. Za prvé je minimalizováno jakékoliv tání povrchu hmoty z mléka, obsahující mražený cukrářský produkt, při nanesení roztoku ovocné zmrzliny a tudíž je zajištěn produkt o vysoké kvalitě. Za druhé z hygienického hlediska je výhodné pracovat při nižších teplotách.

V gelovém systému je požadavek pro udržení roztoku ovocné zmrzliny na teplotě 8°C nebo nižší, zatímco je ještě možné tento roztok ovocné zmrzliny nanést na hmotu z mléka, obsahující mražený cukrářský produkt, dosažen prostřednictvím vytvoření hladké pasty z gelu. Tato hladká pasta je vytvořena prostřednictvím stříhu směsi ovocné zmrzliny buď v průběhu nebo po želatinaci. Příklady vhodných stříhových zařízení zahrnují škrabákové tepelné výměníky, míchané nádoby, rozprašovací sušičky následované rehydratací, statické mixéry a koloidní mlýny.

Výhodně se celkové množství rozpustných pevných látek v roztoku ovocné zmrzliny pohybuje mezi 1 a 70 % hmotnostními, zvláště výhodně od 2 do 60 % hmotnostních. Nízká množství rozpustných pevných látek mohou být, například, výhodně použita pro směsi izotonických roztoků ovocné zmrzliny, zatímco vyšší množství rozpustných pevných látek mají za následek více tradiční roztoky ovocné zmrzliny.

Výhodně je roztok ovocné zmrzliny zvolen tak, že tvoří hladkou vrstvu na hmotě z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek. Například je výhodně roztok ovocné zmrzliny v podstatě kapalný a neobsahuje ledové krystaly. Obvykle bude mít roztok ovocné zmrzliny teplotu nad jeho teplotou tuhnutí. Hladká vrstva, vytvořená na hmotě z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, má výhodně tloušťku od 0,5 do 6 mm, zvláště výhodně od 1 do 5 mm, a obzvláště výhodně od 2 do 4 mm. Rovněž výhodně je tato vrstva jednou vrstvou a ne složenou vrstvou, například vytvořenou prostřednictvím vícenásobného nanášení.

Hmota z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, obsahuje proteiny a tato třída výrobků zahrnuje smetanovou zmrzlinu, mražený jogurt, šerbet, ovocnou zmrzlinu a mražené pudinky. Obvyklou formou proteinu bude živočišné mléko, ale
5 rostlinné zdroje, například sójové mléko, jsou rovněž využitelné. Množství tuku v hmotě z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, se může měnit v širokém rozsahu, například od 0 do 3 % hmotnostních, pro netučné nebo nízkotučné
10 produkty, od 3 do 6 % hmotnostních pro polotučné produkty, od 6 do 10 % hmotnostních pro smetanové produkty a nad 10 % hmotnostních pro více než plnotučné produkty.

Výhodně je hmota z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, provzdušněna na zvětšení objemu od 30 do 300%, zvláště výhodně od 40 do 200%, a obzvláště výhodně od
15 50 do 150%.

Jak je uvedeno výše, je problémem známých mražených cukrářských potahů (jak je například popsáno v patentovém
20 spisu EP 560 052) to, že mají sklon se stávat lepivými a přilnout k vnitřnímu povrchu obalu, ve kterém je mražený cukrářský produkt balen. Spotřebitel produktu tedy má nesnáze při rozbalování produktu, aby jej spotřeboval.

Výhodou předkládaného postupu je to, že je vyroben produkt, který má jak vynikající chuťové vlastnosti tak i v
25 podstatě ne-lepivou ovocnou zmrzlinu.

Aby se dosáhlo požadovaných vlastností ovocné zmrzliny, pokud se týká měkkosti a snížení lepivosti, je podstatné, že po kontaktu s roztokem ovocné zmrzliny je
30 přilnutý roztok ovocné zmrzliny podroben rychlému ochlazovacímu kroku tak, že je dosažena teplota -15°C nebo

nižší v celé ovocné zmrzlině. Rychlým ochlazováním je míněno to, že ochlazovací prostředí má teplotu -50°C nebo nižší (včetně faktoru ochlazování větrem), výhodně -60°C nebo nižší (včetně faktoru ochlazování větrem), zvláště výhodně -70°C nebo nižší (včetně faktoru ochlazování větrem). Takové rychlé ochlazení může být dosaženo prostřednictvím, například, ponoření do kapalně kryogenní látky, jako je kapalný dusík, nebo ochlazováním ve vzduchovém zmrazovači. Výhodně je rychlého ochlazení dosaženo prostřednictvím ponoření do kapalného dusíku.

Faktor ochlazování větrem může být vypočítán s použitím následujícího vztahu (jak je použito US National Weather Service):

$$T_{wc} = 0,045 \cdot (5,27 \cdot V^{0,5} + 10,45 - 0,25 \cdot V) \cdot (T - 33) + 33$$

kde T_{wc} je ochlazování větrem ($^{\circ}\text{C}$), T je vlastní teplota ($^{\circ}\text{C}$), a V je rychlost větru (km/hod). Tento vzorec je použitelný pouze při rychlostech větru nad přibližně 7 km/hod. Pod touto rychlostí by měla být použita vlastní teplota.

Předkládaný vynález tudíž rovněž navrhuje mražený cukrářský výrobek zahrnující hmotu z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, a diskrétní prvek ovocné zmrzliny, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že ovocná zmrzlina je v podstatě nelepivá a má složení, které ve formě roztoku ovocné zmrzliny má hodnotu reometrie větší než přibližně 1,0.

Výhodně má povrch hmoty z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek teplotu menší než -5°C , když je uveden do

kontaktu s ovocnou zmrzlinou, zvláště výhodně menší než -8°C ,
a obzvláště výhodně menší než -10°C . Obecně bude tato teplota
větší než -40°C , zvláště výhodně větší než -25°C . Obzvláště
výhodné pro výrobu při nízkých nákladech jsou teploty větší
5 než -14°C , zvláště výhodně větší než -12°C .

Hmota z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek,
může být uvedena do kontaktu s roztokem ovocné zmrzliny
jakýmkoliv vhodným způsobem, například rozprašováním,
namáčením nebo ponořením, rozetřením, válením a podobně.

10 Obzvláště výhodné je ponoření hmoty z mléka, obsahující
mražený cukrářský výrobek, do roztoku ovocné zmrzliny. Rovněž
výhodně je jádro opatřeno dřívkem, které může působit jako
držadlo v průběhu operace ponoření. Diskrétní prvek z ovocné
zmrzliny je výhodně přítomen jako vrstvy, obzvláště výhodně
15 jako povrchová vrstva. Je obzvláště výhodné, když je roztok
ovocné zmrzliny uveden do kontaktu s hmotou z mléka,
obsahující mražený cukrářský výrobek, takovým způsobem, že se
vytvoří vrstva ovocné zmrzliny, která převážně pokrývá hmotu
z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, bez ponechání
20 značných nepotažených oblastí.

Mražené cukrářské výrobky podle předkládaného
vynálezu mohou obsahovat množství případných ingrediencí
obvykle přítomných ve smetanové zmrzlině nebo v ovocné
zmrzlině. Příklady takových ingrediencí mohou být, například,
25 ochucovací materiály, emulgátory, stabilizátory, barviva a
podobně.

Předkládaný vynález bude v následujícím popisu
podrobněji ilustrován prostřednictvím jeho příkladných
30 provedení.

Příklady provedení vynálezu**Příklad I**

Vmícháním ingrediencí do vody při teplotě 60°C za jemného míchání byl připraven roztok ovocné zmrzliny, mající následující složení:

Ingredience	% hmotnostní
dřeň tropického ovoce	40
sacharóza	17,5
glukóza	3,9
příměsi	viz níže
barviva	0,1
kyselina citrónová	0,2
voda	zbytek

Byla testována nabíravost (v gramech) různých směsí prostřednictvím ochlazení tvarovaného bloku smetanové zmrzliny o hmotnosti 52 gramů na teplotu -34°C a jeho ponoření na dobu 5 sekund do směsi, která byla držena na teplotě 2°C.

Obecně vyšší nabíravost naznačuje vyšší hodnotu reometrie. Velikost nabíravosti přibližně od 20 do 50 g, zvláště výhodně od přibližně 25 do 40 g, tedy obvykle odpovídá hodnotě reometrie podle předkládaného vynálezu. Aby se zjistila definitivní odpověď, zda-li směs má požadovanou hodnotu reometrie, může být tato hodnota reometrie změřeně způsobem, který je popsán v příkladu II.

Byly testovány následující příměsi:

test	příměsi	hmotnostní poměr	celkové množství % hmot.	sbíravost (g)
5	1 LBG/karagén	3:1	0,4	15
	2 LBG/karagén	1:1	0,4	15
	3 LBG/karagén	1:3	0,4	-
	4 LBG/karagén	3:1	1	31
10	5 LBG/karagén	1:1	1	28
	6 LBG/karagén	1:3	1	36
	7 LBG/xantan	3:1	0,01	10
	8 LBG/xantan	1:1	0,01	10
15	9 LBG/xantan	1:3	0,01	10
	10 xantan	-	0,01	11
	11 pektin	-	0,01	16
	12 LBG	-	1	28
20	13 LBG/karagén	1:2	1	35
	14 LBG/karagén	1:5	1	43
	15 LBG/karagén	1:7	1	43
	16 karagén	-	1	48
25	17 LBG/xantan	1:1	0,05	10
	18 guar	-	1	24
	19 agar	-	1	11
	20 želatina	-	1	22
30	21 pektin	-	1	12

22	LBG/xantan	1:1	0,2	16
23	LBG/karagén	1:5	0,8	46
24	LBG/karagén	1:7	0,8	38
25	karagén	-	0,8	30
26	LBG/xantan	1:1	0,6	-
27	LBG/pektin	1:1	1,5	31
28	LBG/karagén	1:7	0,75	37
29	LBG/karagén	1:7	0,75	44
30	LBG/karagén	1:7	0,75	34
31	LBG/xantan	1:7	0,6	31
32	xantan	-	0,6	17
33	guar/xantan	1:7	0,6	18

Poznámky:

test 11: pektin s vysokým obsahem methoxyskupin

test 21: pektin se středním obsahem methoxyskupin

test 27: pektin s nízkým obsahem methoxyskupin

Příklad II

Hodnota reometrie může být stanovena následujícím způsobem:

Tuhý válec z nerezové oceli, který má délku 80 mm a průměr 38 mm, byl opatřen drážkami křížového rýhování se stoupáním 1,2, přičemž drážky měly hloubku 0,5 mm a křížové rýhování zasahovalo 40 mm po délce válce. Rýhování se stoupáním 1,2 definuje, že vzdálenost mezi drážkami je 1,2 mm. Křížové rýhování definuje, že drážky se protínají tak, aby tvořily šachovnicový (kosočtverečný) vzor. Úhel

břitu na vrchním a spodním vrcholu je 60° , zatímco úhel břitu uprostřed je 120° . Drážky jsou uloženy pod úhlem 30° vzhledem k vertikální ose. Průřez drážky je trojúhelníkový s pravým úhlem ve špičce. Celková hloubka je 0,5 mm. Zbývající 40 mm délka válce byla hladká.

Válec byl ochlazen na teplotu 2°C a konec válce, opatřený rýhováním, byl ponořen do roztoku ovocné zmrzliny s teplotou 2°C na dobu 5 sekund. Hloubka ponoření byla 40 mm (to jest v celém rozsahu drážek). Spodní povrch byl otřen do čista a válec byl zvážen pro stanovení množství roztoku ovocné zmrzliny, který k němu přilnul. Z povrchové plochy válce (vyjma drážek), hmotnosti nabíravosti a hustoty roztoku ovocné zmrzliny byla v mm vypočtena průměrná tloušťka vrstvy, která přilnula k válci. Toto číslo je hodnotou reometrie.

Příklad výpočtu

Pro válec o průměru 38 mm a výšce 40 mm je povrchová plocha (vyjma drážek) 4780 mm^2 . Pokud přilnulo 7 g roztoku ovocné zmrzliny o hustotě $1,1\text{ g.cm}^{-3}$, je objem ovocné zmrzliny 6360 mm^3 . Hodnota reometrie je tudíž 1,3.

Příklad III

Byla připravena směs smetanové zmrzliny s následujícím složením:

Ingredience	% hmotnostní
odstředěné sušené mléko	7,7
sacharóza	15,3
máslo	8,1

příchuť/barvivo	0,1
Cremodan SE019	
(dodává Danisco)	0,4
sušená syrovátka	2,5
voda	zbytek

Byla vyrobena smetanová zmrzlina se zvětšením objemu 60% a byla vytlačena skrz tvarovanou trysku pro vytvoření válce o hmotnosti 52 g, bylo rovněž vloženo dřívko. Tato smetanová zmrzlina byla mražena ve vzduchovém zmrazovači tak, že povrchová teplota byla -10°C .

Smetanová zmrzlina byla potom ponořena na dobu 5 sekund do roztoků ovocné zmrzliny s teplotou 2°C , které měly následující složení:

Směs (% hmotnostní)	A	B	C
Ovocná dřev	40	45	40
Sacharóza	18	18	17,5
monohydrát glukózy	4	4	3,9
karubová guma	0,3	0,09	0,14
karagén	0,1	0,66	-
guarová guma	-	-	0,06
kyselina citrónová	0,2	0,25	0,2
citran sodný	-	0,05	-
voda	- zbytek -		

Směs B vytvářela gel při teplotě 2°C . Proto byla vytvořena hladká pasta před ponořením prostřednictvím

aplikace stříhu na gel v domácím potravinovém mixéru po dobu přibližně 30 sekund.

Přilnutý roztok ovocné zmrzliny byl potom rychle ochlazen ve vzduchovém zmrazovači pracujícím mezi teplotou -32°C a -34°C (faktor rychlosti větru byl 5 m.s^{-1}) po dobu 15 minut (ochlazovací prostředí vzduchového zmrazovače bylo tudíž -51°C včetně faktoru ochlazování větrem).

Nabíravost směsí byla měřena, jako v příkladu I. Pro směs A byla nabíravost 16 g, pro směs B byla 34 g, a pro směs C byla 8 g.

Hodnota reometrie pro každou směs byla změřena, jako v příkladu II. Pro směs A byla hodnota reometrie 0,8, pro směs B byla 1,4 a pro směs C byla 0,8.

Směs B měla za následek vysoce výhodné produkty mající hladký vzhled, dobrou tloušťku jedné vrstvy ovocné zmrzliny a měkkou atraktivní texturu.

Směsi A a C měly za následek vrstvu, která byla příliš tenká po jednom ponoření do roztoku ovocné zmrzliny.

Příklad IV

Byl opakován příklad III až na to, že smetanová zmrzlina byla ochlazená na teplotu -12°C před ponořením do roztoku ovocné zmrzliny.

Nabíravost směsi A (měřena jako v příkladu I) byla 11 g, zatímco pro směs B byla 32 g a pro směs C byla 12 g.

Směs B měla za následek vysoce výhodné produkty mající hladký vzhled, dobrou tloušťku jedné vrstvy ovocné zmrzliny a měkkou atraktivní texturu.

Směsi A a C měly za následek vrstvu, která byla příliš tenká po jednom ponoření do roztoku ovocné zmrzliny.

Příklad V

5 Byl vytvořen roztok ovocné zmrzliny ze směsi B z příkladu III, který byl ochlazen na teplotu 2°C. vytvořený roztok ovocné zmrzliny byl substancí typu měkkého gelu. Tento gel byl podroben stříhu po dobu přibližně 30 sekund v domácím mixéru pro vytvoření hladké tekuté pasty.

10 Smetanová zmrzliny, vyrobená jako v příkladu III, byla zmrazena ve vzduchovém zmrazovači tak, že povrchová teplota byla -9°C. Tato smetanová zmrzlina byla potom ponořena na dobu 5 sekund do vodného roztoku ovocné zmrzliny s teplotou 3°C. Přilnutý roztok ovocné zmrzliny byl potom rychle ochlazen ponořením do kapalného dusíku na dobu 12 sekund. Produkt byl potom balen do obalu z voskovaného papíru a skladován při teplotě -25°C.

20 Tento produkt v podstatě nelnul k obalu.

Srovnávací příklad A

25 Byl opakován Příklad V až na to, že produkt nebyl rychle ochlazen po ponoření do roztoku ovocné zmrzliny, ale byl ochlazen ve studeném skladu při teplotě -25°C.

Výsledný produkt lnul k obalu a bylo obtížné vyjmout tento produkt z jeho obalu.

Zastupuje :

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob výroby mraženého cukrářského výrobku, tvořeného mraženým cukrářským výrobkem, obsahujícím hmotu z mléka a diskretní prvek ovocné zmrzliny, v y z n a č u j í c í s e t í m , že

5 i) se mražený cukrářský výrobek, obsahující hmotu z mléka, uvede do kontaktu s roztokem ovocné zmrzliny, majícím hodnotu reometrie větší než 1,0 pro přilnutí rozoku ovocné zmrzliny k cukrářskému výrobku, obsahujícímu hmotu z mléka a

10 ii) přilnutý roztok ovocné zmrzliny se rychle ochladí na teplotu -15°C nebo nižší.

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že diskretním prvkem ovocné zmrzliny je vrstva.

15 3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v průběhu kroku (ii) se mražený cukrářský výrobek, obsahující hmotu z mléka, ponoří do roztoku ovocné zmrzliny.

20 4. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že rychlé ochlazení prvku ovocné zmrzliny se dosahuje buď ve vzduchovém zmrazovači nebo prostřednictvím kontaktu s kapalným kryogenním prostředkem.

25 5. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že teplota roztoku ovocné zmrzliny je 8°C nebo nižší.

30 6. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že teplota roztoku ovocné zmrzliny je 5°C nebo nižší.

7. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že hodnota reometrie roztoku ovocné zmrzliny je v rozmezí od 1,1 do 1,8, výhodně od 1,2 do 1,6.

5 8. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že roztok ovocné zmrzliny zahrnuje od 0,5 do 1,5 % hmotnostního, výhodně od 0,65 do 1,2 % hmotnostního, želatinačního činidla.

10 9. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že povrch hmoty z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, má teplotu pod -5°C před uvedením do kontaktu s roztokem ovocné zmrzliny.

15 10. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že povrch hmoty z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, má teplotu v rozmezí od -8°C do -14°C , výhodně od -8°C do -12°C , před uvedením do kontaktu s roztokem ovocné zmrzliny.

20 11. Způsob podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prvek ovocné zmrzliny je hladkou vrstvou mající tloušťku v rozmezí od 0,5 do 6 mm, výhodně od 1 do 5 mm, vytvořenou jedním nanesením roztoku ovocné zmrzliny.

25 12. Mražený cukrářský výrobek zahrnující hmotu z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, a diskrétní prvek ovocné zmrzliny, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ovocná zmrzlina je v podstatě nelepivá a má složení, které ve formě roztoku ovocné zmrzliny má hodnotu reometrie větší než přibližně 1,0.

13. Mražený cukrářský výrobek podle nároku

12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ovocná zmrzlina má složení, které ve formě roztoku ovocné zmrzliny má hodnotu reometrie v rozmezí od 1,1 do 1,8, výhodně od 1,2 do 1,6.

14. Mražený cukrářský výrobek podle nároku 12 nebo

13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ovocná zmrzlina zahrnuje od 0,5 do 1,5 % hmotnostního, výhodně od 0,65 do 1,2 % hmotnostního, želatinačního činidla.

15. Mražený cukrářský výrobek podle nároku 12, 13 nebo

14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prvek ovocné zmrzliny je jednou hladkou vrstvou mající tloušťku v rozmezí od 0,5 do 6 mm, výhodně od 1 do 5 mm.

16. Balený cukrářský výrobek s ovocnou zmrzlinou, který

zahrnuje hmotu z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, a diskrétní prvek ovocné zmrzliny, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ovocná zmrzlina má složení, které ve formě roztoku ovocné zmrzliny má hodnotu reometrie větší než přibližně 1,0, přičemž mezi vnitřním povrchem obalu a ovocnou zmrzlinou v podstatě není přilnavost.

17. Mražený cukrářský výrobek v nepřilnavém obalu, který

zahrnuje vnitřní hmotu z mléka, obsahující mražený cukrářský výrobek, a na ní hladkou vrstvu rychle zmrazené ovocné zmrzliny, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ovocná zmrzlina má složení, které ve formě roztoku ovocné zmrzliny má hodnotu reometrie alespoň přibližně 1,0.

Zastupuje :