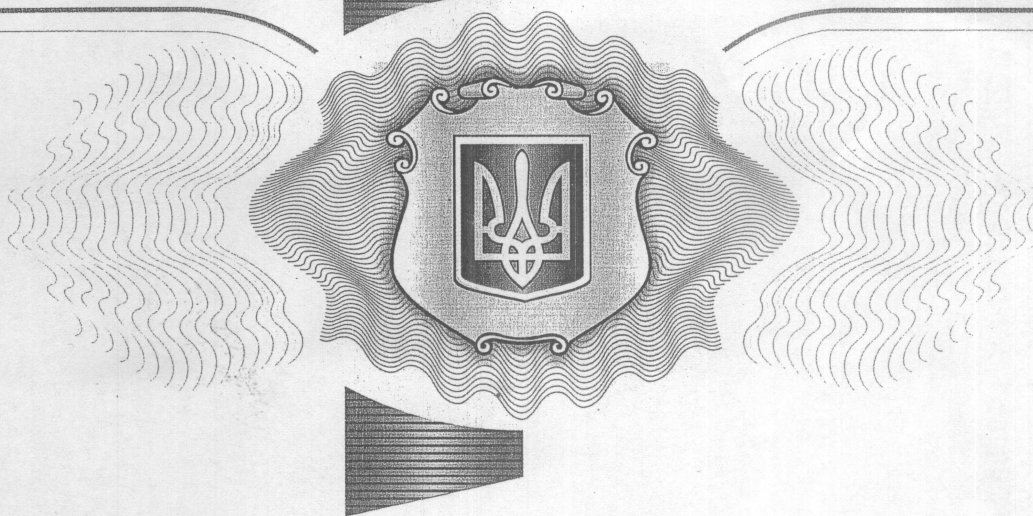


УКРАЇНА

UKRAINE

5562



ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 92092

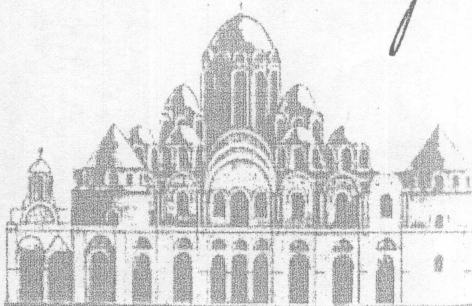
**СКЛАД МОРОЗИВА З КОМБІНОВАНИМ СКЛАДОМ
СИРОВИНИ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи 27.09.2010.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



(19) UA

(51) МПК (2009)
A23G 9/04
A23G 9/32

(21) Номер заявки: а 2009 01157

(22) Дата подання заявки: 13.02.2009

(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 27.09.2010

(41) Дата публікації відомостей про заявку та номер бюлетеня: 25.05.2009, Бюл.№ 10

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 27.09.2010, Бюл. № 18

(72) Винахідники:
Поліщук Галина Євгенівна,
UA,
Кочубей-Литвиненко Оксана
Валер'янівна, UA,
Згурський Андрій
Володимирович, UA(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул.Володимирська,68, м.Київ,
01033, UA

(54) Назва винаходу:

СКЛАД МОРОЗИВА З КОМБІНОВАНИМ СКЛАДОМ СИРОВИНИ

(57) Формула винаходу:

Склад морозива з комбінованим складом сировини, що містить сухий знежирений молочний залишок (СЗМЗ), молочний і/або рослинний жир, цукор та воду, який відрізняється тим, що як стабілізаційний компонент в процесі приготування суміші містить гарбуз по сухій масі від маси суміші при наступному співвідношенні компонентів, %:

СЗМЗ	8-14
молочний і/або рослинний жир	2,3-15
цукор	13-15
гарбуз по сухій масі від маси суміші	3-5
вода	не більше 71.



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 92092

(13) C2

(51) МПК (2009)

A23G 9/04

A23G 9/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СКЛАД МОРОЗИВА З КОМБІНОВАНИМ СКЛАДОМ СИРОВИНИ

1

(21) а200901157

(22) 13.02.2009

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.

(72) ПОЛІЩУК ГАЛИНА ЄВГЕНІВНА, КОЧУБЕЙ-
ЛИТВИНЕНКО ОКСАНА ВАЛЕР'ЯНІВНА, ЗГУРСЬ-
КИЙ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(56) UA A 28419, 16.10.2000

UA A 21290, 27.02.1998

UA A 21299, 27.02.1998

UA A 21291, 27.02.1998

Морозиво з комбінованим складом сировини/ДСТУ
4735:2007 - Київ, Держспоживстандарт України,
2007

2

(57) Склад морозива з комбінованим складом си-
ровини, що містить сухий знежирений молочний
залишок (СЗМЗ), молочний і/або рослинний жир,
цукор та воду, який відрізняється тим, що як ста-
білізаційний компонент в процесі приготування
суміші містить гарбуз по сухій масі від маси суміші
при наступному співвідношенні компонентів, %:

СЗМЗ	8-14
молочний і/або рослинний жир	2,3-15
цукор	13-15
гарбуз по сухій масі від маси суміші	3-5
вода	не більше 71.

Винахід відноситься до молочної промислови-
сті та може бути використаний для виробництва
молочних продуктів десертної групи, зокрема мо-
розива.

Відомий склад морозива молочного, вершко-
вого, пломбір [Оленев. Ю.А. и др.. "Справочник по
производству мороженого" М: Дели принт, 2004: -
798с.], що містить сухий знежирений молочний
залишок (СЗМЗ), молочний і/або жир рослинний,
цукор, стабілізатор та воду в наступному співвід-
ношенні компонентів, %:

СЗМЗ	8-14
Молочний і/або жир рослинний	2,3-15
Цукор	13-15
Стабілізатор	0,3-3
Вода	не більше 71.

Недоліком даного способу виробництва моро-
зива є необхідність внесення в суміш морозива
стабілізаційної системи, як правило імпортного
виробництва, що ускладнює технологію та підви-
щує собівартість морозива.

В основу винаходу поставлена задача розроб-
ки рецептури морозива з принципово новою стабі-
лізаційною системою рослинного походження, за
якою можливо було б виготовляти морозиво з ви-
сокими харчосмаковими та фізико-хімічними пока-

зниками, розширити асортиментний ряд морозива,
та підвищити його біологічну цінність за рахунок
біологічно активних речовин, що містить гарбуз.

Поставлена задача вирішується тим, що в мо-
розиво яке складається з: сухого знежиреного мо-
лочного залишку (СЗМЗ), молочного і/або рослин-
ного жиру, цукру та води. Згідно винаходу в
процесі приготування суміші використовується
гарбуз по сухій масі від маси суміші, в наступному
співвідношенні компонентів, %:

СЗМЗ	8-14
Молочний і/або жир рослинний	2,3-15
Цукор	13-15
Гарбуз по сухій масі від маси суміші	3-5
Вода	не більше 71.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю
запропонованих ознак та очікуваним технічним
результатом полягає у наступному.

Введення в суміш морозива гарбуза у кількості
3-5% по сухій речовині від маси суміші дає можли-
вість повністю замінити стабілізаційну систему за
рахунок поліцукрів та харчових волокон, що міс-
тить в собі гарбуз, а також підвищити його біологі-
чну цінність за рахунок біологічно активних речо-
вин, що також містяться в гарбузі. Та окрім цього

(13) C2

(11) 92092

(19) UA

застосування такої сировини дасть змогу розширити асортиментний ряд морозива.

На сьогодні стабілізатори та стабілізаційні системи, що прийняті до застосування у виробництві морозива, є гідроколоїди які по походженню поділяють на протеїни (білки) та поліцукри рослинного та мікробного походження, які надходять в Україні по імпорту та мають високу вартість.

Гарбуз - легкозасвоюваний, поживний, незамінний для лікувального і профілактичного харчу-

вання овоч. Він рекомендований Міністерством охорони здоров'я України для лікування захворювань печінки, нирок, гіпертонії, порушення обміну речовин, його насіння володіє антигельмінтозними властивостями.

Основні рекомендовані для виробництва морозива сорти гарбуза - "Мармуровий", "Вітамінний", "Мускатний". Усереднений хімічний склад гарбуза для різних сортів наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Хімічний склад гарбуза (% в перерахунку на 100г сухої речовини)

Загальні цукри, г	Пектин, г	Органічні кислоти, г	Зола, г	Азотні речовини, г	Клітковина, г	Мінеральні речовини, мг %	Вітаміни, мг%
65,3	8,0	1,2	5,7	9,5	10,3	Na-175 K - 1000 Ca-500 Mg-175 P-300 F-100	Каротини-80-150 з них β-каротину 50-100 B ₁ - 0,625 B ₂ - 0,625 PP - 6,25 C - 100

З таблиці 1 видно, що гарбуз містить в собі велику кількість пектину та цукристих речовин, які будуть виконувати роль гідроколоїдів, а велика кількість мінеральних речовин та вітамінів та особливо β-каротину дозволить підвищити біологічну цінність морозива.

Таким чином, з огляду на високу біологічну цінність, низьку вартість та легкість культивування гарбуза, а також відсутність розробок в молочній промисловості з його застосуванням дають можливість зробити висновок про перспективність застосування гарбуза як принципово нового виду стабілізатора структури та харчосмакового наповнювача.

У зв'язку з тим, що гарбуз є сезонною сировиною, зберігання якої в свіжому вигляді протягом тривалого часу потребує додаткових площ та витрат, для застосування в промисловості окрім гарбуза свіжого, нами також пропонується до застосування у виробництві морозива порошок з гарбуза та консервований гарбуз, технології одержання яких розроблено в Україні, та які максимально зберігають поживні та біологічно цінні складові гарбуза, що дає можливість отримати продукт із стандартними показниками та в свою чергу сприяло б легкому зберіганню та застосуванню в промисловості. Характеристика обраних видів сировини з гарбуза наведена нижче:

- Гарбуз свіжий (містить 86-92% вологи та 8-14% сухих речовин залежно від пори року та способу зберігання);

- Гарбуз консервований в цукрі - виготовлений на основі вакуумних технологій та осмомолекулярної дифузії.

- Порошок з гарбуза - отриманий за допомогою конвективно-вакуумного сушіння.

Під час проведення органолептичної оцінки морозива виготовленого на основі різної сировини з гарбуза було відмічено, що всі зразки морозива з гарбузом мають високі органолептичні показники. При цьому, морозиво зі свіжим гарбузом та гарбузом консервованим характеризувалися практично однаковими показниками. Морозиво з порошком з гарбуза в позиції, що враховує оцінку зовнішнього вигляду мало занижену оцінку через відмінність у забарвленості (менш насичене), що пояснюється зменшенням в складі порошку каротиноїдів, спричиненим дією теплового оброблення в процесі сушіння. В позиції, яка включає такі показники, як смак, запах і аромат цей зразок також мав занижену оцінку, оскільки смак його дещо відрізнявся від двох попередніх зразків за рахунок присмаку карамелізованих цукрів. Таку особливість смаку зразку надавав порошок з гарбуза, який набув його в процесі сушіння. В зв'язку з чим було проведено ряд виробок, в яких смак морозива на основі гарбуза було поєднано з іншими смаковими наповнювачами: гарбуз - диня, апельсин, лимон, кориця, кориця - лимон (апельсин), манго, полуниця, ваніль, тощо. В результаті проведених досліджень було встановлено, що смак та аромат як порошку, так і свіжого гарбуза легко поєднуються та приховуються такого роду смаковими наповнювачами (табл.2).

Таблиця 2

Фізико-хімічні та органолептичні показники морозива молочного, вершкового, пломбір з різним вмістом гарбузу (по сухій масі від маси суміші)

Масова частка гарбузу в досліджуваних зразках морозива	Ступінь збитості, %	Опір таненню, хв.	Органолептичні показники	Колір
2,0	30-40	20±1	Водяний присмак і низька збитість	Світло-оранжевий
3,0	70-100	43±1	Приємний молочно гарбузовий смак, ніжна кремоподібна консистенція.	Світло-помаранчевий
4,0	90-120	52±1	Приємний молочно гарбузовий смак, ніжна кремоподібна консистенція	Помаранчевий
5,0	100-140	65±1	Приємний молочний смак з насиченим гарбузовим смаком та ароматом, ніжна кремоподібна консистенція.	Помаранчевий
6,0	30-40	55±1	Консистенція груба, збитість низька, смак та аромат перенасичені	Червоно-помаранчевий

Рецептури морозива з гарбузом наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Приклади рецептур молочного морозива на основі застосування різної сировини з вмістом гарбузу 5% по сухій масі від маси суміші

Компоненти	Вага компонентів (кг) на 1000кг суміші морозива		
Молоко незбиране (Ж=3,2%, СЗМЗ=3%)	117	607	726
Сухе знежирене молоко (СЗМЗ=94,0%)	98,7	85,11	81,5
Масло "Селянське" (Ж=82,5%)	23,65	4,6	-
Цукор-пісок	130	13,52	130
Вода	6	6	6
Гарбуз свіжий (В 92%)	625	-	-
Гарбуз консервованій (СР 58,6%; Ц41%)	-	284,1	-
Порошок з гарбуза (В 12%)	-	-	56,82
Характеристика готового продукту			
Масова частка сухих речовин, % не менше	30	30	30
В тому числі: молочного жиру, % не менше	2,3	2,3	2,3
СЗМЗ %, не менше	9,8	9,8	9,8
Цукру, %	13	13	13
Сухих речовин гарбузу, %	5	5	5

Приклади отримання морозива:

Приклад 1

Щоб отримати 1000кг суміші морозива з свіжим гарбузом готують суміш із 117кг, незбираного молока та 6кг води, яку нагрівають до температури 40±5°C, додають 98,7кг сухого знежиреного молока та проводять процес його відновлення, після розчинення сухого знежиреного молока додають 625кг очищеного від шкірки та насіння й подрібненого гарбуза, 130кг цукру, та 23,65кг. розтопленого масла. Після змішування всіх компонентів проводять нагрівання до температури 85±5°C й витримують за цих умов протягом 30-40с та направляють на гомогенізацію при тиску не менше 15МПа. Гомогенізовану суміш фільтрують, охолоджують до температури 4±2°C, та залишають для визрівання, після чого фризують, фасують, пакують,

загартовують та направляють у морозильну камеру на зберігання за температури 18±2°C.

Приклад 2

Щоб отримати 1000кг суміші морозива з порошком з гарбузу готують суміш, що складається з 726кг незбираного молока та 6кг води за температури 40±5°C, додають суміш з 81,5кг сухого знежиреного молока, 130кг цукру та 56,82кг гарбузового порошку. Тривалість процесу приготування суміші повинна становити не менше 30хв. для того, щоб білки молока та сухі частинки порошку з гарбуза максимально гідрувалися. Після гідратації суміш нагрівають до температури 85±5°C і витримують за цих умов протягом 30-40с, та направляють на гомогенізацію при тиску не менше 15МПа. Гомогенізовано суміш фільтрують, охолоджують до температури 4±2°C та залишають для визрівання,

фризерують, фасують, пакують, загартовують та направляють на зберігання.

Приклад 3

Щоб отримати 1000кг суміші морозива з гарбузом консервованим в цукрі готують суміш із 607кг, незбираного молока та 6кг води, яку нагрівають до температури $40\pm 5^\circ\text{C}$, додають 85,11кг сухого знежиреного молока та проводять процес його відновлення, після розчинення сухого знежиреного молока додають 284,1кг подрібненого, консервованого гарбуза, 13,52кг цукру, та 4,6кг розтопленого масла. Після змішування всіх компонентів проводять нагрівання до температури $85\pm 5^\circ\text{C}$ й витримують за цих умов протягом 30-40с та направляють на гомогенізацію при тиску не менше 15МПа. Гомогенізовану суміш фільтрують, охолоджують до температури $4\pm 2^\circ\text{C}$ та залишають для визрівання, після чого фризують, фасують,

пакують, загартовують та направляють у морозильну камеру на зберігання за температури $18\pm 2^\circ\text{C}$.

Технічний результат полягає в удосконаленні складу суміші для морозива молочного, вершкового, пломбір, за рахунок внесення в суміш гарбузу у кількості 3-5% (по сухій масі), що дає можливість повністю замінити стабілізаційну систему за рахунок поліцукрів та харчових волокон, які містить в собі гарбуз, що в свою чергу дає змогу підвищити продовольчу безпеку країни, оскільки більшість смако-ароматичних та стабілізаційних інгредієнтів застосовуваних в технології морозива як правило закордонного виробництва. А також заміна дає нам можливість знизити собівартість морозива, підвищити його біологічну цінність та розширити асортиментний ряд даного виду продукції за рахунок можливості легкого поєднання чи приховування присмаку гарбузу з іншими харчосмаковими добавками.