

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 111508

**СКЛАД МОРОЗИВА МОЛОЧНО-ПШЕНИЧНОГО З СОРБИТОМ**

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи 10.05.2016.

В.о. Голови Державної служби  
інтелектуальної власності України

А.А.Малиш



(19) UA

(51) МПК  
A23G 9/04 (2006.01)

(21) Номер заявки: а 2014 05644

(22) Дата подання заявки: 26.05.2014

(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.05.2016

(41) Дата публікації відомостей про заявку та номер бюлетеня: 12.01.2015, Бюл.№ 1

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 10.05.2016, Бюл. № 9

(72) Винахідники:  
Мартич Віталій  
Володимирович, UA,  
Поліщук Галина Євгеніївна,  
UA,  
Масліков Максим  
Михайлович, UA

(73) Власник:  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м.  
Київ-33, 01601, UA

(54) Назва винаходу:

**СКЛАД МОРОЗИВА МОЛОЧНО-ПШЕНИЧНОГО З СОРБІТОМ**

(57) Формула винаходу:

Склад морозива молочно-пшеничного, що містить сухий знежирений молочний залишок, молочний та/або рослинний жир, зародки пшениці, цукор, воду, який відрізняється тим, що додатково містить сорбіт з наступним співвідношенням компонентів, %:

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| сухий знежирений молочний залишок | 8,00-12,00  |
| молочний та/або рослинний жир     | 0,50-7,50   |
| цукор                             | 10,85-11,31 |
| сорбіт                            | 4,19-4,65   |
| зародки пшениці                   | 2,00-4,00   |
| вода                              | решта.      |

Пронумеровано, прошито металевими  
люверсами та скріплено печаткою  
2 арк.  
10.05.2016



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111508** (13) **C2**  
(51) МПК  
**A23G 9/04** (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

(21) Номер заявки: **а 2014 05644**

(22) Дата подання заявки: **26.05.2014**

(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: **10.05.2016**

(41) Публікація відомостей про заявку: **12.01.2015, Бюл.№ 1**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.05.2016, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):  
**Мартич Віталій Володимирович (UA),  
Поліщук Галина Євгеніївна (UA),  
Масліков Максим Михайлович (UA)**

(73) Власник(и):  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:  
WO/2008/125595 A, 23.10.2008  
UA 70741 A, 15.10.2004  
UA a201312333, 10.04.2014  
UA 99398 C2, 10.08.2012  
Федченко Т.Г. та інш. Пошук перспективних цукрозамінників у виробництві морозива// Світ морозива та холоду. - 2004. - № 2. - С. 12-14  
Скорченко Т.А., Федченко Т.Г. Рецептурные компоненты мороженого с усовершенствованным углеводным составом/ Продукты & ингредиенты, май, 2006. - С. 64-67  
Сировина для виробництва морозива, Ч. 1 [Інтернет-публікація]  
URL:[http://inkos.com.ua/article\\_info.php?articles\\_id=68](http://inkos.com.ua/article_info.php?articles_id=68) (збережено Wayback machine 11.05.2013, знайдено 22.02.2016)  
Осьмак, Т. Г. Технологія морозива з цукрозамінниками / Т. Г. Осьмак, І. Ю. Михайлюк // Продовольча індустрія АПК. - 2013. - № 6 - С. 23-27

**(54) СКЛАД МОРОЗИВА МОЛОЧНО-ПШЕНИЧНОГО З СОРБІТОМ**

(57) Реферат:

Склад морозива молочно-пшеничного з сорбітом містить сухий знежирений молочний залишок, молочний та/або рослинний жир, зародки пшениці, цукор, воду, додатково містить сорбіт.

UA 111508 C2

Винахід належить до молочної промисловості та може бути використаний для виробництва молочних продуктів десертної групи, зокрема морозива.

5 Відомий склад морозива на молочної основі ["Типова технологічна інструкція з виробництва морозива молочного, вершкового, пломбір; плодово-ягідного, ароматичного, щербету, льоду; морозива з комбінованим складом сировини" ТТІ 31748658-1-2007 до ДСТУ 4733:2007, 4734:2007, 4735:2007, чинна від 01.01.2008], що містить сухий знежирений молочний залишок, молочний та/або рослинний жир, цукор, стабілізатор і воду.

10 Найбільш близьким до винаходу є "Склад морозива молочно-пшеничного" [патент № 99398, кл. A23G 9/00, бюл. № 15, 2012 р.], що містить сухий знежирений молочний залишок, молочний і рослинний жири, цукор, зародки пшениці та воду в наступному співвідношенні компонентів, %:

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| сухий знежирений молочний залишок | 5,00-12,50  |
| молочний і рослинний жири         | 0,50-7,50   |
| цукор                             | 14,50-15,50 |
| зародки пшениці                   | 2,00-5,00   |
| вода                              | решта.      |

Недоліком вищевказаного виду морозива є відносно низька збитість (до 60...80 %), низький опір таненню (менше 40 хв), грубодисперсна повітряна фаза (середній розмір повітряних бульбашок - близько 60 мкм).

15 В основу винаходу поставлена задача удосконалення складу морозива молочно-пшеничного шляхом використання сорбіту в якості кріопротектора для отримання готового продукту з покращеними фізико-хімічними характеристиками та органолептичними властивостями.

20 Поставлена задача вирішується тим, що склад морозива молочно-пшеничного містить сухий знежирений молочний залишок, молочний та/або рослинний жир, зародки пшениці, цукор, воду, згідно з винаходом, додатково містить сорбіт з наступним співвідношенням компонентів, %:

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| сухий знежирений молочний залишок | 8,00-12,00  |
| молочний та/або рослинний жир     | 0,50-7,50   |
| цукор                             | 10,85-11,31 |
| сорбіт                            | 4,19-4,65   |
| зародки пшениці                   | 2,00-4,00   |
| вода                              | решта.      |

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає у наступному.

25 Сорбіт використовується для виробництва продуктів зі зменшеними калорійністю та вмістом цукру. Вживання цього поліолу не викликає карієсу і зростання рівня глюкози в крові. У великих концентраціях він виконує роль стабілізатора нестійких вітамінів та антибіотиків. Окрім того, сорбіт застосовують в якості антикристалізатора, вологоутримуючого агента, а також в ролі загущувача. У технології сурімі він виконує роль кріопротектора. Порівняно з іншими поліолами сорбіт є найбільш ефективним стабілізатором структури. Дослідження показали, що він ефективно зменшує активність води у системах, що містять молочні білки, тим самим зменшуючи поживне середовище для життєдіяльності шкідливих мікроорганізмів. У технології заморожених десертів сорбіт пом'якшує текстуру готових виробів, запобігає кристалізації інших низькомолекулярних вуглеводів тощо. У виробництві морозива в якості антикристалізатора знижує кріоскопічну температуру сумішей, зв'язує вільну вологу, бере участь у структуруванні. Також варто відмітити, що завдяки своїй низькій вартості сорбіт є найбільш вживаним поліолом.

35 Вище зазначене дозволяє рекомендувати застосування сорбіту у виробництві морозива молочно-пшеничного, який, окрім регулятора солодкості, може відігравати роль ефективного кріопротектора, а також додаткового структуроутворювача та вологоутримуючого агента.

Новизна розробки полягає в тому, що авторами вперше запропоновано та встановлено рекомендований ступінь заміни цукру на сорбіт для морозива молочно-пшеничного.

40 Встановлено, що при виробництві морозива молочно-пшеничного потрібно проводити часткову заміну цукру у кількості 27-30 % від його маси на сорбіт. Саме цей вміст поліолу у поєднанні з зародками пшениці забезпечує покращення якості готового продукту, а саме: зниження надмірної солодкості до бажаної, кремподібну консистенцію, високу збитість, високий опір таненню. Поясненням може слугувати той факт, що завдяки великій кількості рослинних білків (до 33,5 %) зерновий компонент проявляє високі піноутворюючі та емульгуючі властивості шляхом стабілізації жирової фази, що додатково підсилюються синергічною дією

цього поліолу, який за рахунок високої гігроскопічності водночас разом з полісахаридами зародків пшениці (24,5 % крохмалю) ефективно зв'язує вільну вологу. Менша кількість сорбіту не забезпечує формування належних фізико-хімічних характеристик морозива. При внесенні у суміш для виробництва морозива цього поліолу у кількості понад 30 % від маси цукру значно підвищується в'язкість, погіршується дисперсність повітряної фази, знижується збитість, а готовий продукт набуває грубої структури та тягучої консистенції.

5

Запропонований склад морозива молочно-пшеничного з сорбітом дозволяє отримати готовий продукт з належними фізико-хімічними (збитість 85-93 %, опір таненню - 57-62 хв, середній діаметр повітряних бульбашок 37-43 мкм) та органолептичними показниками.

10

Рецептури морозива молочно-пшеничного з сорбітом наведено у таблиці.

Таблиця

Приклади рецептур морозива молочно-пшеничного з сорбітом

| №  | рецептура                            | № прикладу   |  |  |       |       |
|--|--------------------------------------|--|--|--|-------|-------|
|  |                                      | 1  | 2  | 3  | 4     | 5     |
| 1  | Сухий знежирений молочний залишок, % | 7,00   | 8,00   | 10,00  | 12,00 | 13,00 |
| 2  | Молочний та/або рослинний жир, %     | 7,50   | 7,50   | 3,50   | 0,50  | 0,50  |
| 3  | Цукор, %                             | 12,40  | 11,31  | 11,08  | 10,85 | 10,07 |
| 4  | Сорбіт, %                            | 3,10   | 4,19   | 4,42   | 4,65  | 5,43  |
| 5  | Зародки пшениці, %                   | 1,00   | 2,00   | 3,00   | 4,00  | 5,00  |
| 6  | Вода, %                              | 69,00  | 67,00  | 68,00  | 68,00 | 66,00 |
| Органолептична оцінка                      |                                      | слабовиражений горіховий смак і запах, погана збитість та консистенція, низький опір таненню | приємний горіховий солодкий смак і запах з охолоджуючим ефектом, ніжна кремоподібна консистенція, світло-жовтий колір, висока збитість та опір таненню | надмірно виражений горіховий смак і запах з охолоджуючий ефект, яскраво жовтий колір, допустима збитість, високий опір таненню |       |       |
| Фізико-хімічні показники готового продукту |                                      |  |  |  |       |       |
| Збитість, %                                |                                      | 56,50  | 85,20  | 88,10  | 92,90 | 67,50 |
| Опір таненню, хв                           |                                      | 39,20  | 57,40  | 60,70  | 62,30 | 67,30 |
| Розмір повітряних бульбашок, мкм           |                                      | 48,20  | 42,80  | 40,00  | 37,20 | 35,60 |

Використання сорбіту у складі морозива молочно-пшеничного в кількості 4,19-4,65 % дозволяє отримати продукт з якісними структурними характеристиками.

15

Технічний результат полягає в отриманні морозива молочно-пшеничного з сорбітом з метою розширення асортименту продуктів профілактичного призначення для хворих на цукровий діабет.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

20

Склад морозива молочно-пшеничного, що містить сухий знежирений молочний залишок, молочний та/або рослинний жир, зародки пшениці, цукор, воду, який відрізняється тим, що додатково містить сорбіт з наступним співвідношенням компонентів, %:

сухий знежирений молочний залишок 8,00-12,00  
 молочний та/або рослинний жир 0,50-7,50  
 цукор 10,85-11,31  
 сорбіт 4,19-4,65  
 зародки пшениці 2,00-4,00  
 вода решта.