



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **128626** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
A23G 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 04261	(72) Винахідник(и): Іоргачова Катерина Георгіївна (UA), Аветісян Карине Валерівна (UA), Загородня Вероніка Анатоліївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.04.2018	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2018, Бюл.№ 18	

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗЕФІРУ

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для виробництва зефіру містить пюре яблучне, патоку, яєчний білок, агар-агар, кислоту молочну, солодкий компонент, есенцію ванільну, есенцію фруктово-ягідну, барвник. Додатково містить рисовий крохмаль і яблучний порошок, як солодкий компонент композиція містить сорбіт і полідекстрозу.

UA 128626 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до кондитерської галузі, і може бути використана при одержанні зефіру без цукру.

Найбільш близьким за складом рецептурних компонентів до зефіру, що заявляється, є "Зефир бело-розовый" [Рецептуры на мармелад, пастилу и зефир [Книга] /Л.С. Иванушко, Г.И. Круглова, И.И. Морозова, А.П. Серик, Е.И. Якубович. - М.: Пищевая Промышленность, 1974. С. 124]. Композиція містить, г /100 г готового продукту:

цукор-пісок	67,3
пюре яблучне	39,0
патока	13,9
яєчний білок	6,5
агар-агар	0,85
кислота молочна	0,67
есенція ванільна	0,1
есенція фруктово-ягідна	0,1
барвник	0,06.

Склад даної композиції вибрано прототипом. Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- пюре яблучне;
- патока;
- яєчний білок;
- агар-агар;
- кислота молочна;
- есенція ванільна;
- есенція фруктово-ягідна;
- барвник;
- солодкий компонент.

Недоліком відомої композиції є великий вміст цукру, що не може вживатися особами, що мають порушення обміну речовин, зокрема страждають на цукровий діабет.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію інгредієнтів для виробництва зефіру, в якій шляхом зміни рецептури продукту, спрямованої на одержання без цукрового зефіру (зефір без цукру), що дозволить забезпечити отримання виробів зі зниженою енергетичною та підвищеною харчовою цінністю та поширити асортимент кондитерських виробів дієтичного та лікувально-профілактичного призначення.

Поставлена задача вирішена композицією інгредієнтів для виробництва зефіру, що містить пюре яблучне, патоку, яєчний білок, агар-агар, кислоту молочну, солодкий компонент, есенцію ванільну, есенцію фруктово-ягідну і барвник, яка відрізняється тим, що вона додатково містить рисовий крохмаль і яблучний порошок, а як солодкий компонент композиція містить сорбіт і полідекстрозу, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

патока	17,0-19,0
сорбіт	13,1-14,7
полідекстроза	7,8-10,0
яблучний порошок	3,9-7,8
рисовий крохмаль	2,0-3,9
яєчний білок	4,7
агар-агар	0,33
кислота молочна	0,26
есенція ванільна	0,04
есенція фруктово-ягідна	0,04
барвник	0,03
пюре яблучне	43,0-47,0.

Суттєвими ознаками композиції, що заявляється, є використання більшої кількості яблучного пюре, а замість цукру суміші яблучного порошку, рисового крохмалю, сорбіту та полідекстрози. При додаванні вищезазначених рецептурних компонентів зефір має значну для споживача м'яку, пористу, драгледоподібну структуру, що легко піддається розламуванню. Кількість цих компонентів була встановлена шляхом експериментальних досліджень.

Яблучний порошок виробляється з яблук шляхом віджиму соку методом пресування, негайним (не пізніше півгодини після віджимання) сушінням при температурі не більше 60 °С і подрібненням вичавок. Швидке проведення технологічного процесу і використання невисокої температури при сушінні дозволяє запобігти втратам корисних речовин. Готовий продукт являє собою однорідний дрібнозмелений порошок, який має приємний кисло-солодкий смак, світло-

кремовий колір. Використання яблучного порошку, як наповнювача, обумовлено високим вмістом вітамінів, мікро-, макроелементів та харчових волокон.

5 Рисовий крохмаль отримують з дробленого рису, шляхом замочування і додавання невеликої кількості сірчистої кислоти. Крохмаль є одним з найбільш багатofункціональних сировинних продуктів в харчовій промисловості. Його використовують для надання продуктам відповідної текстури, виду (стану), вологості, консистенції і стійкості під час зберігання. Додавання рисового крохмалю забезпечує отримання необхідної структури виробу.

10 Полідекстро́за за хімічною структурою являє собою полісахарид, що складається з залишків глюкози, що з'єднані між собою усіма видами глікозидних зв'язків. Як усі харчові волокна, полідекстро́за не розщеплюється і не всмоктується в шлунку і тонкому кишечнику. Досягаючи товстого кишечника, вона заражується кишковою мікрофлорою з утворенням летких жирних кислот, які всмоктуються в товстому кишечнику. При цьому полідекстро́за стимулює ріст біфідобактерій, тобто має пребіотичний ефект, що виявляється вже при дозуванні 4 г/добу.

15 Застосування полідекстро́зи дозволяє створити низькокалорійний харчовий продукт, тому що її калорійність складає - 1 ккал/г. Крім цього полідекстро́за характеризується низьким значенням глікемічного індексу, тобто вона практично не позначається на рівні глюкози в крові і засвоюється незалежно від інсуліну. Таким чином, вона може споживатися людьми, що страждають цукровим діабетом.

20 За технологічними характеристиками полідекстро́за схожа на сахарозу й успішно заміняє її в багатьох рецептурах харчових продуктів.

25 Сорбіт - це натуральний цукрозамінник, який використовують при виробництві кондитерських виробів призначених для хворих на цукровий діабет. Солодкість сорбіту становить 0,6 від солодощі сахарози, енергетична цінність - 4 ккал або 17,5 кДж. Хворі на легку форму діабету, або таку, що добре контролюється, можуть споживати сорбіт у кількості не більше 20 г на добу.

Для одержання дієтичного зефіру, який має нормативні органолептичні та реологічні властивості, суттєвим є використання сорбіту та полідекстро́зи у співвідношенні, що заявляються.

Зефір що заявляється, готують у наступним чином.

30 Яблучне пюре уварюють до вмісту сухих речовин 14...15 %, додають яблучний порошок та рисовий крохмаль та нагрівають для клейстеризації крохмалю до температури 65-70 °С, потім суміш охолоджують. Для приготування сиропу агар-агар замочують у воді та залишають для набухання протягом 1 години. Після цього розчин нагрівають, додають полідекстро́зу та сорбіт і уварюють до температури 95 °С, після чого вносять підігріту до температури 60 °С патоку, і уварюють сироп до вмісту сухих речовин 85 % або до температури 105 °С.

35 До збивальної машини додають послідовно яблучно-крохмальну суміш, яєчний білок, кислоту молочну, есенцію ванільну, есенцію фруктову-ягідну та барвник. Збивання проводять протягом 14 хвилин при 300 об/хв при температурі водяної "сорочки" 28-30 °С. Додають охолоджений до температури 90-95 °С сироп і збивають ще 2 хв. Готову зефірну масу формують і подають на вистоявання та підсушування.

40 Необхідність додержання співвідношення яблучного порошку та рисового крохмалю, сорбіту та полідекстро́зи у виробі, що заявляється, підтверджують наступні приклади.

Приклад 1. Зефір приготували за вище наведеною технологічною схемою, за наступним співвідношенням компонентів, (мас. %):

пюре яблучне	47,0
патока	17,0
сорбіт	14,7
полідекстро́за	10,0
яблучний порошок	3,9
рисовий крохмаль	2,0
яєчний білок	4,7
агар-агар	0,33
кислота молочна	0,26
есенція ванільна	0,04
есенція фруктову-ягідна	0,04
барвник	0,03.

45 Приклад 2. Зефір приготували за вище наведеною технологічною схемою, за наступним співвідношенням компонентів, (мас. %):

пюре яблучне	46,0
патока	17,5

сорбіт	14,1
полідекстро́за	9,0
яблучний порошок	5,0
рисовий крохмаль	3,0
яєчний білок	4,7
агар-агар	0,33
кислота молочна	0,26
есенція ванільна	0,04
есенція фруктово-ягідна	0,04
барвник	0,03.

Приклад 3. Зефір приготували за вище наведеною технологічною схемою, за наступним співвідношенням компонентів, (мас. %):

пюре яблучне	44,5
патока	18,0
сорбіт	14,6
полідекстро́за	8,0
яблучний порошок	6,0
рисовий крохмаль	3,5
яєчний білок	4,7
агар-агар	0,33
кислота молочна	0,26
есенція ванільна	0,04
есенція фруктово-ягідна	0,04
барвник	0,03.

Приклад 4. Зефір приготували за вище наведеною технологічною схемою, за наступним співвідношенням компонентів, (мас. %):

пюре яблучне	43,0
патока	19,0
сорбіт	13,1
полідекстро́за	7,8
яблучний порошок	7,8
рисовий крохмаль	3,9
яєчний білок	4,7
агар-агар	0,33
кислота молочна	0,26
есенція ванільна	0,04
есенція фруктово-ягідна	0,04
барвник	0,03.

- 5 Встановлено, що найбільш раціональним є внесення в рецептуру зефіру пюре яблучного, яблучного порошку, рисового крохмалю та цукрозамінників у співвідношенні, вказаному у прикладах № 1-3. Дані зразки характеризувалися пишною консистенцією, яка легко піддається розламуванню, м'яку зтяжисту структуру, яскраво виражений фруктовий смак, приємний яблучний аромат і світло-бежеве забарвлення (вологість 28 ± 1 %, густина $500-680$ кг/м³). Зразок
- 10 зефіру, рецептура якого містить підвищений вміст яблучного пюре, рисового крохмалю та цукрозамінників (приклад № 4) характеризується більш низькими показниками якості готового виробу, а саме занадто солодкий смак, висока гранична напруга зсуву, висока густина $\rho = 800$ кг/м³.

- 15 Таким чином, показана доцільність виробництва зефіру без цукру з використанням суміші з яблучного порошку, рисового крохмалю, сорбіту та полідекстро́зи. Дана композиція дозволить підвищити їх харчову та знизити енергетичну цінність, за рахунок вмісту макро-, мікроелементів, вітамінів та харових волокон. Органолептичні та реологічні показники одержаного зефіру відповідають ДСТУ ГОСТ 6441-2003.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Композиція інгредієнтів для виробництва зефіру, що містить пюре яблучне, патоку, яєчний білок, агар-агар, кислоту молочну, солодкий компонент, есенцію ванільну, есенцію фруктово-ягідну, барвник, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить рисовий крохмаль і яблучний порошок, як солодкий компонент композиція містить сорбіт і полідекстрозу, за наступним співвідношенням вказаних інгредієнтів, мас. %:

патока	17,0-19,0
сорбіт	13,1-14,7
полідекстроза	7,8-10,0
яблучний порошок	3,9-7,8
рисовий крохмаль	2,0-3,9
яєчний білок	4,7
агар-агар	0,33
кислота молочна	0,26
есенція ванільна	0,04
есенція фруктово-ягідна	0,04
барвник	0,03
пюре яблучне	43,0-47,0.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601