



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120729** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**A23G 3/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2017 06039</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Кохан Олена Олександрівна (UA), Свириденко Юлія Петрівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>16.06.2017</b>	(73) Власник(и):	<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.11.2017</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.11.2017, Бюл.№ 21</b>		

## (54) ЦУКЕРКИ КРИСТАЛІЧНОЇ СТРУКТУРИ З НИЗЬКИМ ПОКАЗНИКОМ ГЛІКЕМІЧНОСТІ

### (57) Реферат:

Цукерки кристалічної структури з низьким показником глікемічності включають в себе цукрозамінник, жировий компонент, молочні продукти. Як цукрозамінник використовуються поліоли еритритол та мальтитол. Як молочні продукти використовується молоко сухе. Додатково містять фруктозу та какао-порошок.

UA 120729 U



Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до кондитерського виробництва, до виробництва цукерок.

Відомі помадно-кремові цукерки "Виноградинка", до складу рецептури яких входять цукрова пудра, жировий компонент, пектин, молочні продукти, кислота лимонна, есенції, дрібнодисперсний порошок з вичавок винограду, вода [Пат. № 85456 Україна, МПК A23G 3/00. Помадно-кремові цукерки "Виноградинка" /Каліновська Т.В., Оболкіна В.І., Кияниця С.Г., Заявл. 05.04.2013; опубл. 25.11.2013, бюл. № 22]. Співвідношення компонентів, мас%

цукрова пудра	15,0-30,0
жировий компонент	10,0-20,0
пектин	0,5-2,5
молочні продукти	30,0-35,0
кислота лимонна	0,08-0,1
есенції	0,1-0,15
дрібнодисперсний порошок з вичавок винограду	1,0-10,0
Вода	решта.

Недоліком цих помадно-кремових цукерок є те, що основним рецептурним компонентом є цукрова пудра, яка складається з глюкози і фруктози, які в свою чергу є легкозасвоюваними вуглеводами і мають високий глікемічний індекс та високу калорійність та нетривалий термін зберігання цукерок, за рахунок інтенсивного видалення вологи. Виготовлення цукерок на основі цукрової пудри потребує додаткового обладнання для подрібнення цукру в високодисперсну пудру, що здорожує виріб.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити рецептуру цукерок кристалічної структури на основі поліолів (еритритол та мальтитол) та цукру з низьким глікемічним індексом (фруктоза).

Поставлена задача вирішується тим, що цукерки кристалічної структури з низьким показником глікемічності виготовляють таким чином, що як цукрозамінник використовуються поліоли еритритол та мальтитол, як молочні продукти використовується молоко сухе, та додатково містять фруктозу та какао-порошок у такому співвідношенні компонентів, мас%

еритритол	30,0-45,0
мальтитол	30,0-45,0
фруктоза	5,0-15,0
жировий компонент	3,0-9,0
молоко сухе	2,0-5,0
какао-порошок	2,0-5,0.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним результатом полягає в наступному.

Застосування еритритолу, мальтитолу та фруктози дасть змогу виготовити цукерки з низьким глікемічним індексом та низької калорійності, адже глікемічний індекс еритритолу становить 0 %, а калорійність - 0,1-0,2 ккал/г; глікемічний індекс мальтитолу - 26 %, а калорійність - 2,1 ккал/г, глікемічний індекс фруктози - 20 %, а калорійність - 3,99 ккал/г.

Використання поліолів та моносахаридів з низьким глікемічним індексом при виробництві цукерок кристалічної структури дає змогу отримати цукерки з хорошими органолептичними показниками, з низькою калорійністю та низьким показником глікемічності, що дозволяє рекомендувати такі вироби хворим на цукровий діабет, та людям які стежать за вагою свою тіла.

Так як вироби виготовлені лише на поліолах та фруктозі мають дещо аморфну структуру, для утворення центрів кристалізації необхідно внести сухе молоко, какао-порошок та еритритол у запропонованому вище співвідношенні. Внесення цих компонентів покращує структурно-механічні та органолептичні властивості готових виробів, сприяє утворенню дрібнокристалічної структури, з розміром кристалів твердої фази, що не відчужаються на смак. Також ці компоненти покращують смак, аромат виробів та надають привабливого кольору цукеркам, що дозволяє виготовляти вироби без штучних ароматизаторів та барвників. Внесення жирового компоненту дозволяє покращити пластичність цукеркової маси і сприяє кращому формуванню виробів та подовженню терміну зберігання готових цукерок.

Приклад отримання продукту наведено в таблиці.

Таблиця

Сировина	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3	Приклад 4	Приклад 5
Еритритол	28,0	30,0	40,0	45,0	47,0
Мальтитол	48,0	45,0	40,0	30,0	25,0
Фруктоза	20,0	15,0	10,0	9,0	4,0
Жировий компонент	2,0	3,0	4,0	9,0	10,0
Молоко сухе	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0
Какао порошок	1,0	5,0	3,0	2,0	7,0
Висновки	Вироби мають аморфну консистенцію, не утворюється дрібнокристалічна структура	Готові вироби мають високі органолептичні показники та незначний охолоджуючий ефект			Цукерки мають грубокристалічну структуру, наявний прохолоджуючий ефект

- 5 Технічним результатом є отримання цукерок кристалічної структури на основі поліолів та моносахариду фруктози, що дозволяє вдосконалити рецептуру та отримати цукерки з низьким показником глікемічності та низькою калорійністю, і покращеною структурою та органолептичними показниками

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Цукерки кристалічної структури з низьким показником глікемічності, які включають в себе цукрозамінник, жировий компонент, молочні продукти, які **відрізняються** тим, що як цукрозамінник використовуються поліоли еритритол та мальтитол, як молочні продукти використовується молоко сухе та додатково містять фруктозу та какао-порошок, у такому співвідношенні компонентів, мас. %:
- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| еритритол         | 30,0-45,0 |
| мальтитол         | 30,0-45,0 |
| фруктоза          | 5,0-15,0  |
| жировий компонент | 3,0-9,0   |
| молоко сухе       | 2,0-5,0   |
| какао-порошок     | 2,0-5,0.  |

15

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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

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