



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112667** (13) **U**
(51) МПК
A23G 3/34 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 06609</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.06.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.12.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2016, Бюл.№ 24</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кохан Олена Олександрівна (UA), Кочерга Яна Вікторівна (UA), Онофрійчук Оксана Сергіївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗБИВНИХ ЦУКЕРОК З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ БІЛКОВИХ ІНГРЕДІЄНТІВ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва збивних цукерок з підвищеним вмістом білкових інгредієнтів включає підготовку рецептурних компонентів, приготування цукрово-патокового сиропу, приготування збивної цукеркової маси, формування цукеркової маси. Готують розчин желатину шляхом розчинення його з водою у співвідношенні 1:(1-5); відновлюють сухий концентрат сироваткових білків з водою у співвідношенні 1:(4-10) та його збивання з охолодженим до 85-95 °С глюкозно-фруктозно-патоковим сиропом та розчином желатину; додають концентрат сироваткових білків у сухому вигляді в кількості 10-25 % до цукеркової маси разом зі смаковими та ароматичними добавками.

UA 112667 U

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

Відомий спосіб виробництва збивних цукерок важкого типу [Технологічні інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва, по виробництву цукерок, ірису та шоколаду, Держхарчпром України, ЗАТ "Укркондитер". - Київ, 1997 р.], що включає підготовку рецептурних компонентів, приготування цукрово-патокового сиропу шляхом уварювання у відкритому варильному котлі або змієвиковій варильній колонці до вмісту сухих речовин 88-90 %, приготування збивної цукеркової маси шляхом збивання яєчних білків з охолодженим до температури 85-95 °С сиропом при безперервному додаванні крохмалю, смакових та ароматичних добавок. Загальна тривалість збивання 40-45 хвилин. Із збивальної машини масу температурою 80-90 °С, вологістю 8-10 % направляють на формування. Збивні маси важкого типу формують відливанням у крохмальні та інші форми, розмазкою з подальшим різанням.

Крохмаль, заповнюючи дрібні бульбашки піни, що утворилися при збиванні маси, збільшує її густину. Густина готової маси 950-1100 кг/м.

Недоліками даного способу виробництва збивних мас важкого типу є:

- напівмеханізований метод формування;
- збивна маса має тверду консистенцію;
- великі витрати борошна пшеничного на формування.

З відомих видів збивних цукерок важкого типу виробляються цукерки "Нуга", "Зоологічні", "Волхова" [Скобельская З.Г. Технология производства сахарных кондитерских изделий / З.Г. Скобельская, З.Н. Горячева. – М.: ИППО, ПрофОбрИздат, 2002.-416 с.].

Недоліками даних виробів є те, що цукеркова маса має підвищену густину та незбалансованість за основними макронутрієнтами, вироби перевантажені вуглеводами.

В основу корисної моделі поставлена задача створення збивних цукерок з поліпшеними органолептичними показниками, покращеною харчовою цінністю, зниженою собівартістю.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу виробництва збивних цукерок важкого типу та створення нової м'якої структури цукерок у зв'язку із зростанням популярності м'якої нуги, в якій як структуроутворювач збивної структури для забезпечення агрегативно стійкої піноподібної цукеркової маси використовують гідроколоїд тваринного походження - желатин, який є речовиною білкової природи, а його використання дозволить покращити технологічні властивості цукеркових мас та збільшити кількість білків в рецептурі готових виробів. Для зниження собівартості виробів пропонується використовувати як піноутворювач - концентрат сироваткових білків, що є вторинним продуктом в технології кисломолочних продуктів. При виробництві цукерок пропонується заміна цукру білого кристалічного на моносахариди - глюкозу та фруктозу, що дозволять покращити структурно-механічні характеристики цукеркової маси, є легкозасвоюваними вуглеводами, а додавання фруктози сприяє подовженню терміну зберігання цукерок, так як гальмує процес втрати вологи виробами.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва збивних цукерок зі збільшеним вмістом білкових інгредієнтів, що включає підготовку рецептурних компонентів, приготування глюкозно-фруктозно-патокового сиропу з вмістом сухих речовин 90-93 %; приготування розчину желатину шляхом розчинення його з водою у співвідношенні 1:(1-5); відновлення сухого концентрату сироваткових білків з водою у співвідношенні 1:(4-10); збивання відновленого піноутворювача з охолодженим до 85-95 °С глюкозно-фруктозно-патоковим сиропом та розчином желатину; додавання концентрату сироваткових білків у сухому вигляді в кількості 10-25 % до цукеркової маси разом зі смаковими та ароматичними добавками, формування цукеркових корпусів методом формування цукеркового пласти з поступовим охолодженням та нарізанням.

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

При створенні нових технологій цукеркових мас з піноподібною структурою, необхідним є використання комбінації поверхнево-активних речовин та гідроколоїдів, які зумовлюють утворення на межі повітря-рідина подвійних електричних або сольватних шарів та структурованого гелевого прошарку дисперсійного середовища з певними реологічними властивостями. Для цього використовували поєднання піноутворювача - концентрату сироваткових білків та гідроколоїду желатину, що створює умови утворення агрегативно-стійких дисперсних систем, тобто отримувати цукеркову масу, яка буде максимально зберігати піноподібну структуру після її формування.

Додавання до складу цукеркової маси концентрату сироваткових білків на стадії приготування збивної маси у відновленому вигляді та внесення цього концентрату у сухому

вигляді в кількості 10-25 % дозволяє замінити традиційний піноутворювач - яєчний білок і тим самим зменшити собівартість готових виробів, а також значно покращити харчову цінність цукерок, шляхом збільшення частки білкових речовин в їх складі.

5 При дозуванні розчину желатину, в якому на 1 частину желатину приходится менше 1 частини води; відновлення концентрату сироваткових білків з використанням води в кількості, меншій 4 частин, та внесення його в сухому вигляді на завершальній стадії приготування цукеркової маси в кількості, меншій за 10 % (табл., приклад 1) структура цукерок характеризується дуже пружними характеристиками, густина цукеркової маси висока, вироби не мають необхідну піноподібну консистенцію, формування цукерок ускладнене і в таких цукерках спостерігається лише незначне збільшення кількості білка в їх складі.

10 При дозуванні розчину желатину, в якому на 1 частину желатину приходится 1-5 частини води; відновлення концентрату сироваткових білків з використанням води в кількості 4-10 частин та внесення його в сухому вигляді на завершальній стадії приготування цукеркової маси в кількості 10-25 % (табл., приклад 2, 3, 4) структура цукерок характеризується піноподібною структурою, зменшеною густиною, високими органолептичними показниками; формування цукерок відбувається без ускладнень, кількість білка збільшується в 2,5-3 рази, що свідчить про покращення їх харчової цінності.

20 При дозуванні розчину желатину, в якому на 1 частину желатину приходится більше 5 частин води; відновлення концентрату сироваткових білків з використанням води в кількості більше 10 частин та внесення його в сухому вигляді на завершальній стадії приготування цукеркової маси в кількості більше 25 % (табл., приклад 5) структура цукерок характеризується низькою структуроутворюючою здатністю маси, формування виробів ускладнене, корпуса виробів не тримають форму.

25 Спосіб здійснюють таким чином. Проводиться підготовка рецептурних компонентів, далі слідує приготування глюкозно-фруктозно-патокового сиропу з вмістом сухих речовин 90-93 %; приготування розчину желатину шляхом розчинення його з водою; відновлення сухого концентрату сироваткових білків з водою у збивання відновленого піноутворювача з охолодженням до 85-95 °С глюкозно-фруктозно-патоковим сиропом та розчином желатину; додавання концентрату сироваткових білків у сухому вигляді в кількості 10-25 % до цукеркової маси разом зі смаковими та ароматичними добавками, формування цукеркових корпусів методом формування цукеркового пласту з поступовим охолодженням та нарізанням.

30 Приклад здійснення способу приготування збивних цукерок зі збільшеним вмістом білкових інгредієнтів наведено у таблиці.

Таблиця

Приклад	Кількість частин води на 1 частину		Дозування концентрату сироваткових білків, % до цукеркової маси	Висновки
	желатину	Концентрату сироваткових білків		
1	0,5	3	5	Цукеркова маса зтягнута, ускладнений процес формування
2	1	4	10	Цукеркова маса з високою формоутримуючою здатністю, корпуса цукерок формуються правильної форми
3	3	7	17	
4	5	10	25	
5	6	12	30	Цукеркова маса має низьку формоутримуючу здатність, ускладнене формування виробів

35

Технічний результат полягає у способі створення збивних цукерок зі збільшеним вмістом білкових інгредієнтів з покращеними органолептичними показниками, агрегативно-стійкою піноподібною структурою, підвищеною харчовою цінністю, зниженою собівартістю.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб виробництва збивних цукерок з підвищеним вмістом білкових інгредієнтів, що включає підготовку рецептурних компонентів, приготування цукрово-патокового сиропу, приготування збивної цукеркової маси, формування цукеркової маси, який **відрізняється** тим, що готують розчин желатину шляхом розчинення його з водою у співвідношенні 1:(1-5); відновлюють сухий концентрат сироваткових білків з водою у співвідношенні 1:(4-10) та його збивання з охолодженим до 85-95 °С глюкозно-фруктозно-патоковим сиропом та розчином желатину;
- 10 додають концентрат сироваткових білків у сухому вигляді в кількості 10-25 % до цукеркової маси разом зі смаковими та ароматичними добавками.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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