



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120726** (13) **U**  
(51) МПК  
**A21D 13/066** (2017.01)

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2017 06035</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>16.06.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.11.2017</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.11.2017, Бюл.№ 21</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Михонік Лариса Анатоліївна (UA), Дробот Віра Іванівна (UA), Шупило Кристина Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ХЛІБ "БЕЗГЛЮТЕНОВИЙ СМАЧНИЙ"**

**(57) Реферат:**

Хліб містить у своєму складі рисове борошно, крохмаль кукурудзяний, сіль, олію рослинну, дріжджі, цукор, камедь ксантану. Додатково містить кукурудзяне борошно, а також структуроутворювач гідроксипропілметилцелюлозу. Олія використовується кукурудзяна.

**UA 120726 U**



Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до хлібопекарської галузі і може бути використана для виробництва безглютенового хліба. Цей виріб рекомендовано для споживання широким верствам населення, а також людям, які дотримуються безглютенової дієти. Найбільш близьким до заявленого є хліб безглютеновий з рисовим борошном, рецептура якого складається при наступному співвідношенні компонентів, мас %:

5	крохмаль кукурудзяний	35,5-51,0
	борошно рисове	20,60-44,80
	крохмаль картопляний	11,70-32,20
	камедь гуару	0,49-0,73
	камедь ксантану	0,180,39
	дріжджі хлібопекарські пресовані	1,60-3,67
	цукор-пісок	2,60-4,56
	олія соняшникова рафінована	1,70-3,67
	сіль	0,50-1,90.

Недоліком даного складу виробу є наявність в рецептурі високого вмісту картопляного і кукурудзяного крохмалів, недостатній вміст мінеральних речовин і вітамінів, незбалансований жирнокислотний і амінокислотний склад.

10 В основу корисної моделі поставлена задача створити хліб, який не містить білок гліадин та розширити асортимент безглютенових виробів з максимальним вмістом рисового та кукурудзяного борошна та мінімальним вмістом крохмалю. Поставлена задача вирішується тим, що хліб містить рисове борошно, крохмаль кукурудзяний, сіль, олію рослинну, дріжджі, цукор, камедь ксантану, згідно з корисною моделлю, додатково містить кукурудзяне борошно, а також структуроутворювач гідроксипропілметилцелюлозу (далі - ГПМЦ), олія використовується

15 кукурудзяна при наступному співвідношенні компонентів, мас %:

	борошно рисове	30,5-38,1
	борошно кукурудзяне	22,9-28,5
	крохмаль кукурудзяний	22,9-28,5
	дріжджі	2,1-5,0
	сіль кухонна	1,0-1,9
	цукор	3,0-4,9
	олія	3,3-4,8
	камедь ксантану	0,4-0,6
	гідроксипропілметилцелюлоза	0,7-0,9

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

Пропонується готувати тісто з рисового і кукурудзяного борошна, крохмалю кукурудзяного, олії кукурудзяної. Ці продукти дозволять цілеспрямовано змінювати хімічний склад виробів.

20 Рисове борошно характеризується збалансованим амінокислотним складом. Додавання його в тісто сприятиме збільшенню кількості біотину і цинку. Крім того, рисове борошно забезпечує високі органолептичні показники якості готових виробів.

25 Кукурудзяне борошно відрізняється від пшеничного більшим вмістом жиру, збалансованого за жирнокислотним складом, харчових волокон (геміцелюлози). Воно багате на макро- і мікроелементи, вітаміни Е, В6 і біотин. Використання цього борошна у виробництві хліба підвищує харчову цінність, покращуються органолептичні та фізико-хімічні показники.

Для покращення структурно-механічних властивостей тіста, що не містить клейковини використовують кукурудзяний крохмаль, а також добавки-структуроутворювачі - камедь ксантану і ГПМЦ.

30 Крохмаль кукурудзяний в харчовій промисловості використовується як заміна борошна, як загусник, емульгатор, як клеючий матеріал, як цінний компонент продуктів дитячого та дієтичного харчування, як структуроутворюючий компонент безбілкових продуктів харчування.

Структуроутворювач ГПМЦ надає безглютеновому хлібу об'єму, поліпшує структуру пористості.

35 Ксантанова камедь використовується в харчових системах як загусник, гелеутворювач і стабілізатор. Застосування ксантанової камеді дозволяє: отримати більш стабільну і пластичну структуру готового продукту; зменшити втрати вологи при термообробці і подальшому зберіганні готових продуктів.

40 Хліб з ГПМЦ і камеддю, порівняно з хлібом, який містить лише камедь, має більший об'єм з добре розвинутою, дрібною тонкостінною пористістю м'якушки.

Внесення цукру забезпечує інтенсифікацію процесу бродіння, оскільки і рисове і кукурудзяне борошно містить недостатню для технологічного процесу приготування безглютенового хліба кількість власних цукрів.

5 Додавання кукурудзяної олії покращує жирокислотний склад. Ця сировина має високий вміст вітаміну Е (приблизно в 2 рази більше, ніж в соняшниковій або в оливковій олії). Це дозволяє нормалізувати роботу ендокринної системи організму людини, статевих залоз, наднирників, гіпофіза - тих органів, правильна робота яких забезпечує нормальний фізичний і емоційний стан.

10 Ненасичені жирні кислоти кукурудзяної олії сприяють підвищенню опірності організму щодо інфекційних вірусів. Вітаміни (А, В1, В2, F, РР) визначають дієтичні властивості кукурудзяної олії, сприяють поліпшенню роботи серцево-судинної системи.

Приклади отримання продукту наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Приклади отримання складу

№ п/п	Рецептурні компоненти, %									Висновки
	Борошно рисове	Борошно кукурудзяне	Крохмаль кукурудзяний	Дріжджі	Сіль	Цукор	Олія	ГПМЦ	Камедь ксантану	
1	19,0	42,5	30	1,5	2,2	1,6	2,5	0,5	0,2	Хліб має гіркуватий присмак, нерівномірну пористість та малий об'єм. Рецепттура не забезпечує стабільну якість хліба
2	38,1	22,9	28,5	2,1	1,0	3,0	3,3	0,7	0,4	Рецептура забезпечує отримання хліба з добрими органолептичними а саме: дрібною, рівномірною, розвинутою, тонкостінною пористістю м'якушки з приємним ароматом і смаком, а також гарним об'ємом. Дана рецепттура забезпечує хліб з краще збалансованим амінокислотним і жирнокислотним складом, підвищеним вмістом вітамінів, мінеральних речовин.
3	34,3	25,7	25,7	3,5	1,7	3,4	4,4	0,8	0,5	
4	30,5	28,5	22,9	5,0	1,9	4,9	4,8	0,9	0,6	
5	50,0	15,0	12,8	6,0	0,4	6,5	5,6	1,7	2,0	Хліб прісний, відчувається неприємний присмак структуроутворювача. Поверхня нерівна, з підривами. Пористість крупна, нерівномірна.

15 Таким чином, запропоноване співвідношення рецептурних компонентів дозволить отримати безглютеновий хліб. Технічний результат полягає у створенні безглютенового хліба з підвищенням мінеральних речовин, вітамінів, збалансованим жирнокислотним і амінокислотним складом.

20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Хліб, що містить у своєму складі рисове борошно, крохмаль кукурудзяний, сіль, олію рослинну, дріжджі, цукор, камедь ксантану, який **відрізняється** тим, що додатково містить кукурудзяне борошно, а також структуроутворювач гідроксипропілметилцелюлозу, олія використовується кукурудзяна, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

25

борошно рисове	30,5-38,1
борошно кукурудзяне	22,9-28,5
крохмаль кукурудзяний	22,9-28,5
дріжджі	2,1-5,0
сіль кухонна	1,0-1,9
цукор	3,0-4,9
олія	3,3-4,8
камедь ксантану	0,4-0,6
гідроксипропілметилцелюлоза	0,7-0,9.

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

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