



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118969** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**A21D 8/00**  
**A21D 2/00**

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2016 13509</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>28.12.2016</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.09.2017</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.09.2017, Бюл.№ 17</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Некlesa Ольга Павлівна (UA),</b> <b>Пивоваров Євген Павлович (UA),</b> <b>Коротаєва Євгенія Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ</b> <b>УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА</b> <b>ТОРГІВЛІ,</b> вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p>
--	--

**(54) ДРІЖДЖОВИЙ ВИРІБ**

**(57) Реферат:**

Дріжджовий виріб, що передбачає приготування дріжджового тіста, містить дріжджі або інші види бродильної мікрофлори, здоба якого знаходиться у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою з внутрішнім умістом у вигляді суміші жирової складової, цукру та/або цукроподібних речовин. Внутрішній уміст капсул додатково містить 4-12 % подрібнених харчових волокон.

**UA 118969 U**



Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме кондитерського, хлібопекарського виробництва і ресторанного бізнесу, і може бути використана для одержання дріжджових виробів.

Відомі технології отримання дріжджового тіста опарним і безопарним способом [1, 2].  
5 Необхідність застосування опарного та безопарного способів продиктована кількістю жиру та цукру, які вводять в рецептуру виробу.

Відомий склад дріжджового тіста і спосіб виробництва випечених виробів з використанням подрібнених харчових волокон [3]. При цьому, розчинні подрібнені харчові волокна вносять під час приготування опари, а нерозчинні харчові волокна вносять під час тістоутворення.

10 Недоліком даного є використання харчових волокон під час приготування тіста, що перешкоджає процесу тістоутворення, створенню об'єму і структури м'якушу тіста, формуванню смаку і аромату. Харчовим волокнам характерна волого- та жирозв'язувальна здатність, тому використання їх під час приготування тіста не дозволяє проводити контрольоване тістоутворення, прогрівання вологого колоїдного капілярно-пористого тістового напівфабрикату  
15 за рахунок перешкоджання проходження біохімічних та фізико-хімічних процесів, які відбуваються.

Найбільш близьким аналогом є дріжджове тісто, що одержане з використанням дріжджів або інших видів бродильної мікрофлори, здоба якого знаходиться у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою діаметром 2-8 мм з внутрішнім умістом у вигляді суміші жирової  
20 складової, цукру та/чи цукроподібних речовин [4].

Недоліком є відсутність харчових волокон, висока калорійність виробів.

В основу корисної моделі поставлено задачу одержання дріжджових виробів підвищеної якості, шляхом введення у здобу, що знаходиться у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою, додатково 4-12 % подрібнених харчових волокон, що забезпечує  
25 спрощення та інтенсифікацію технології виробництва, використання нативної форми харчових волокон, спрямування їх функціонально-технологічних дій безпосередньо у самому виробі та організмі людини на заданому етапі виробництва та споживання, забезпечення сорбційної дії харчових волокон на організм, виведення з нього канцерогенних сполук і важких металів, зниження енергетичної цінності виробів, поліпшення їх структури та консистенції під час  
30 виробництва та зберігання.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому дріжджовому виробі, що передбачає приготування дріжджового тіста, що містить дріжджі або інші види бродильної мікрофлори, здоба якого знаходиться у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою з  
35 внутрішнім умістом у вигляді суміші жирової складової, цукру та/або цукроподібних речовин, згідно з корисною моделлю внутрішній уміст капсул додатково містить 4-12 % подрібнених харчових волокон.

Відміна полягає у тому, що харчові волокна вводять у внутрішній уміст здоби капсули з полісахаридною термостабільною оболонкою, який за певних технологічних чинників (температури, атмосферного тиску, вологості повітря) виходить з-під оболонки та рівномірно розподіляється у об'ємі виробу. При цьому, харчові волокна не набирають вологу, рівномірно прогріваються.

Дріжджовий виріб готують наступним чином:

підготовка сухих сипучих компонентів (борошно, цукор, сіль, смако-ароматичні речовини, функціонально-технологічні добавки, харчові волокна);

45 підготовка та приготування суспензії дріжджів чи інших видів бродильної мікрофлори; приготування інкапсульованої здоби, що виконана у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою розміром 2-8 мм з внутрішнім умістом у вигляді суміші жирової складової, цукру та/чи цукроподібних речовин та 4-12 % подрібнених харчових волокон;

50 приготування дріжджового тіста безопарним способом з одночасним введенням усієї маси борошна, солі, суспензії дріжджів, смакоароматичних речовин, функціонально-технологічних добавок;

бродіння дріжджового тіста протягом  $\tau=150-210$  хвилин за температури  $t=28^\circ\text{C}$  ( $t=28\dots32^\circ\text{C}$ ) з двома обминаннями: перше обминання - через 50-60 хвилин після завершення процесу замісу тіста, друге обминання з одночасним введенням капсул з внутрішнім умістом здоби - за 20-30  
55 хвилин до завершення процесу тістоутворення, у результаті чого отримують дріжджове тісто з подальшим обробленням, формуванням і випіканням.

Основні етапи одержання дріжджових виробів:

оброблення та формування дріжджових виробів з отриманого дріжджового тіста;

випікання дріжджових виробів, яке супроводжується вивільненням внутрішнього умісту капсул здоби за певних технологічних чинників (температури, атмосферного тиску, вологості повітря) та розподіленням внутрішнього умісту у об'ємі виробу;  
охолодження готових дріжджових виробів.

5 Для кращого розуміння суті корисної моделі наведемо приклади.

#### Приклад 1

Для приготування дріжджового тіста у 28,7 г підігрій до температури  $t=35\text{ }^{\circ}\text{C}$  воді питній диспергують 1,03 г дріжджів пресованих, сіль кухонну 1,03 г, 2,84 яєць, додають 65,4 г борошна пшеничного та замішують тісто протягом  $\tau=7$  хвилин. Тісто залишають для перебігу процесів бродіння протягом  $\tau=150$  хвилин за температури  $t=28\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Отримують 99,0 г безопарного дріжджового тіста.

Паралельно готують внутрішній уміст здоби, для чого у 95,0 г олії соняшникової диспергують 1,0 г цукру та додають 4,0 г (4,0 %) подрібнених харчових волокон, одержану суміш переводять у текучій для екструзії стан для формування капсул внутрішнім умістом яких буде отримана суміш жирової складової, цукру та харчових волокон.

15 Після цього методом коаксіальної екструзії отримують капсули з полісахаридною термостабільною оболонкою.

За 20 хвилин до завершення процесу тістоутворення безопарного дріжджового тіста, тобто через  $\tau = 130$  хвилин з початку бродіння тіста, під час обминання до 99,0 мас. % дріжджового тіста вводять 1,0 г (1,0 мас. %) капсул з внутрішнім умістом здоби. Отримують 100 г (100 мас. %) тіста з капсулами, де співвідношення тісто:капсули складає 99,0:1,0, капсули рівномірно розподілені за його об'ємом. Під час формування, випікання дріжджових виробів відбувається вивільнення (витискання) здоби із капсул у середовище тіста, результатом чого після випікання є одержання виробів з органолептичними, текстурними показниками, харчовою цінністю властивими здобним дріжджовим виробам, одержаних опарним способом, технологічний процес виготовлення яких скорочується у 2 рази.

#### Приклад 2

За прикладом 1, який відрізняється тим, що готують 60,0 г (60,0 мас. %) дріжджового тіста.

Паралельно готують 40,0 г (40,0 мас. %) капсул, у яких міститься 32,0 г суміші маргарину столового та цукру з харчовими волокнами за співвідношення маргарин столовий: цукор: харчові волокна відповідно 20,8 г (55 мас. %): 6,4 (20 мас. %): 4,8 г (12 мас. %) г/г та 8,0 г оболонки, які отримані на основі альгілату натрію з концентрацією 1,5 %. Отримують капсули з діаметром 8 мм.

Капсули вводять у безопарне дріжджове тісто. Отримують дріжджове тісто з рівномірно розподіленими капсулами за співвідношення тісто: капсули як 60:40, з якого формують вироби у формі шару.

Після випікання та розподілення здоби у тісті отримують готові дріжджові вироби з органолептичними показниками, характерними для виробів, що виготовлені з опарного тіста.

#### Приклад 3

40 Для приготування дріжджового тіста у підігрітому до температури  $t=40\text{ }^{\circ}\text{C}$  молоці коров'ячому (23,0 г), як бродильної мікрофлори, диспергують 1,04 г закваски бродильної, сіль кухонну (0,83 г), 2,29 меланжу підготовленого, додають 52,84 г борошна пшеничного з висівками та замішують тісто протягом  $\tau=8$  хвилин. Тісто залишають для перебігу процесів бродіння протягом  $\tau=180$  хвилин за температури  $t=32\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Отримують 80 г безопарного дріжджового тіста з низьким вмістом здоби, що складає 80,0 мас. % від маси тіста з капсулами.

45 Паралельно, для приготування здоби у 16,2 г (85,0 мас. %) жиру кондитерського диспергують 1,8 г (10,0 мас. %) цукрової пудри та 0,9 г (5,0 мас. %) харчових волокон, одержану суміш переводять у текучій для екструзії стан. Співвідношення жир кондитерський:цукрова пудра складає як 90:10.

50 Для приготування оболонкоутворювача альгілату кальцію 1,0 г (1,0 %) альгілат натрію розчиняють у 99,0 г (99,0 %) води питної підготовленої. Паралельно готують прийомне водне середовище, у якому розчиняють 0,6 % хлористого кальцію.

Здійснюємо вертикальну зверху-вниз коаксіальну екструзію внутрішнього умісту капсул та оболонкоутворювача у розчин хлористого кальцію у формі крапель, розмір яких забезпечує діаметр капсули 6 мм. Отримуємо 20,0 г капсул, що складає 20,0 мас. % від маси тіста з капсулами, в яких міститься 16,2 г жиру кондитерського, 1,8 г цукрової пудри та 2,0 г оболонки.

За 15 хвилин до завершення процесу тістоутворення до складу дріжджового тіста вводять 20,0 г (20,0 мас. %) капсул з внутрішнім умістом здоби. Тісто обминають та отримують безопарне дріжджове тісто з капсулами, які рівномірно розподілені за його об'ємом. Формують

дріжджові вироби, які після випікання характеризуються заданими органолептичними, структурно-механічними показниками.

#### Приклад 4

5 За прикладом 3, який відрізняється тим, що готують 70,0 г (70,0 мас. %) дріжджового тіста безопарним способом.

Паралельно готують 30,0 г (30,0 мас. %) капсул, у яких міститься 20,56 г суміші масла вершкового, 3,9 г глюкози та 1,54 г харчових волокон за співвідношення масло вершкове: глюкоза: харчові волокна відповідно 78:15:7 та 4,0 г оболонки, які отримані на основі альгілату натрію з концентрацією 0,8 %. Отримують капсули з діаметром 4 мм.

10 Капсули вводять у безопарне дріжджове тісто у результаті чого отримують дріжджове тісто з рівномірно розподіленими капсулами, з якого формують вироби різної геометричної форми.

Після випікання отримують готові дріжджові вироби з органолептичними показниками, характерними для виробів, що виготовлені з опарного тіста.

#### Приклад 5

15 За прикладом 1, який відрізняється тим, що готують 99,9 г (99,9 мас. %) дріжджового тіста безопарним способом.

20 Паралельно готують 0,1 г капсул, у яких міститься 0,05 г суміші олії пальмової, 0,08 г фруктози та 0,02 г харчових волокон за співвідношення олія пальмова:фруктоза:харчові волокна відповідно 57,1:0,01:22,8 та 0,012 г оболонки, які отримані на основі альгілату натрію з концентрацією 0,6 %. Отримують капсули з діаметром 1 мм.

25 За 20 хвилин до завершення процесу тістоутворення до складу дріжджового тіста вводять 0,01 г (0,01 мас. %) капсул з внутрішнім умістом здоби. Тісто обминають, обробляють, формують дріжджові вироби, які випікають. За рахунок низького вмісту здоби структура готових виробів характеризуються крупною пористістю, сухістю, смак не відповідає вимогам до продукції, що виготовлена на основі дріжджового тіста опарним способом, харчова цінність значно зменшується.

#### Приклад 6

30 За прикладами 1, 3, який відрізняється тим, що готують 50,0 г дріжджового тіста безопарним способом.

Паралельно готують 50,0 г капсул, у яких міститься 22,8 г суміші олії соняшnikової, 12,0 г цукру, 5,2 г харчових волокон за співвідношення олія соняшnikова: цукор як 57,0 (мас. %): 30,0 (мас. %): 13,0 (мас. %) та 10,0 г оболонки, які отримані на основі альгілату натрію з концентрацією 1,5 %. Отримують капсули з діаметром 10 мм.

35 За 20 хвилин до завершення процесу тістоутворення до складу дріжджового тіста вводять 50 г (50,0 мас. %) капсул з внутрішнім умістом здоби. Тісто обминають та отримують безопарне дріжджове тісто з капсулами, які рівномірно розподілені за його об'ємом. За рахунок збільшеного вмісту капсул та їх великих розмірів наглядним явищем є відносна нестача тіста для розподілення капсул, що робить неможливим формування виробу. Готова продукція у вигляді вагового виробу за даних умов характеризуються щільністю, нерівномірністю структури, важко розжовуються, наглядним явищем є непроміс тіста, об'єм виробів зменшується у 1,5 рази.

У таблиці наведено отримані параметри при виконанні вищевказаних прикладів 1-6.

45 Технічним результатом, що досягається при використанні корисної моделі є спрощення та інтенсифікація технології виробництва дріжджових виробів, зниження енергетичної цінності, поліпшення структури й консистенції виробу, надання більш збалансованого смаку та аромату, збереження форми дріжджового виробу, спрямування функціонально-технологічної дії харчових волокон безпосередньо у самому виробі та організмі людини на заданому етапі виробництва та споживання, забезпечення їх сорбційної дії у організмі, виведення з нього канцерогенних сполук і важких металів.

50 Корисна модель не обмежується прикладами, які було викладено вище. Відповідно до запропонованої корисної моделі, маються на увазі всі види хлібобулочних, кондитерських виробів та інших кулінарних виробів, наприклад булки, ватрушки, піца, кекси та ін.

#### Джерела інформації:

55 1. ГОСТ 31805-2012 Изделия хлебобулочные из пшеничной муки. Общие технические условия. - введен. 2013-10-31, дата изменения 2015-01-16. - Стандартинформ; -М.: Изд-во стандартов, 2013. - 16 с.

2. Лисюк Г.М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів// навч. посіб. 60 для студ.// Суми.: ВТД Універ. книга. - 2009. - 464 с.

60 3. Патент RU 2466540 Состав теста и способ производства выпеченных изделий/ Сидляров Д.П. (RU)/ Заявл. 06.10.2011. Опублик. 20.11.2012.

4. Патент № UA 103252 U Дріжджове тісто/ Неклеса О.П./ Заявл. 02.06.2015. Надрук. 10.12.2015. Бюл. № 23.

Таблиця

Найменування показника	Основні параметри способу в прикладах					
	1	2	3	4	5	6
Співвідношення: (жирова складова: цукор/цукроподібні речовини): харчові волокна мас. %	99,0:1,0	80,0:20,0	90,0:10,0	85,0:15,0	99,9:0,1	10,1:99,9
Розмір харчових волокон, мм.	4					
Співвідношення дріжджове тісто: капсула, мас. %	99,0:1,0	60,0:40,0	80,0:20,0	70,0:30,0	99,9:0,1	10,1:99,9
Діаметр капсул, мм	2	8	6	4	1	9
Тривалість тістоутворення, хв.	157	157	180	180	157	180
Параметри отриманого дріжджового тіста:						
липкість (за 5-бальною шкалою оцінювання)	4	4	5	5	4	1
м'якість (за 5-бальною шкалою оцінювання)	4	4	5	5	3	0
розтяжність (за 5-бальною шкалою оцінювання)	3	4	5	5	3	0
еластичність (за 5-бальною шкалою оцінювання)	3	4	5	5	3	0
кислотність, град. °Н	3,5	2,8	2,5	2,6	4,4	1,8
стискуваність, од. пенетрометра	240	204	188	186	241	-
Параметри отриманого дріжджового виробу:						
Кількість здоби у отриманому дріжджовому виробу, %	0,8	34,4	16,0	24,0	0,02	79,9
Вологість, %	46±0,1	45,0±0,1	44,0±0,1	44,0±0,1	46±0,1	-
Пористість, %	60±1	68±1	71±1	73±1	60±1	-
Хрупкість, %	10±3	3±1	2±1	3±1	10±3	-
Стан м'якуша отриманого дріжджового виробу:						
пропеченість (за 5-бальною шкалою оцінювання)	5	5	5	5	4	0
пористість (за 5-бальною шкалою оцінювання)	3	4	5	5	3	0
еластичність (за 5-бальною шкалою оцінювання)	3	4	5	5		0
смак (за 5-бальною шкалою оцінювання)	3	5	5	5	1	0
запах (за 5-бальною шкалою оцінювання)	4	5	5	5	1	1
зовнішній вигляд (за 5-бальною шкалою оцінювання)	3	4	5	5	4	0
колір (за 5-бальною шкалою оцінювання)	4	5	5	5	3	1

5

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Дріжджовий виріб, що передбачає приготування дріжджового тіста, що містить дріжджі або інші види бродильної мікрофлори, здоба якого знаходиться у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою з внутрішнім умістом у вигляді суміші жирОВОЇ складОВОЇ, цукру та/або цукроподібних речовин, який **відрізняється** тим, що внутрішній уміст капсул додатково містить 4-12 % подрібнених харчових волокон.

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