



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118383** (13) **C2**
(51) МПК

A21D 8/04 (2006.01)
A21D 2/36 (2006.01)
A23P 10/30 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2016 13508</p> <p>(22) Дата подання заявки: 28.12.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.01.2019</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 28.08.2017, Бюл.№ 16</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2019, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Некlesa Ольга Павлівна (UA), Пивоваров Євген Павлович (UA), Коротасва Євгенія Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 103252 U, 10.12.2015 RU 2466540 C1, 20.11.2012 UA 105111 U, 10.03.2016 UA 103253 U, 10.12.2015 UA 103249 U, 10.12.2015 UA 50178 A, 15.10.2002 UA 38464 A, 15.05.2001 UA 35433 A, 15.03.2001 SU 999997 A, 28.03.1983</p>
--	--

(54) ДРІЖДЖОВЕ ТІСТО

(57) Реферат:

Винахід стосується дріжджового тіста, одержаного з використанням дріжджів, що містить здобу у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою з внутрішнім вмістом, при цьому внутрішній вміст капсул містить суміш жирової складової, цукру та/або цукроподібних речовин, причому внутрішній вміст капсул додатково містить 4-12 % подрібнених харчових волокон.

UA 118383 C2

Винахід належить до харчової промисловості, а саме кондитерського, хлібопекарського виробництва і ресторанного бізнесу і стосується способу одержання здобного дріжджового тіста та готових дріжджових виробів з нього.

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 технічного рішення є використання харчових волокон під час приготування тіста, що перешкоджають процесам тістоутворення, створенню об'єму і структури м'якуша 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
15 тістового напівфабрикату за рахунок перешкоджання проходження біохімічних та фізико-хімічних процесів, які відбуваються.

Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу 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
20 умістом у вигляді суміші жирової складової, цукру та/чи цукроподібних речовин [4].

Недоліком цього способу є відсутність харчових волокон, висока калорійність виробів.

В основу винаходу поставлено задачу одержання дріжджового тіста підвищеної якості шляхом введення у здобу, що знаходиться у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою, додатково 4-12 % подрібнених харчових волокон, що забезпечує отримання тіста з
25 різним умістом здоби та харчових волокон, спрямованих на функціонально-технологічні дії, зниження енергетичної цінності, поліпшення структури й консистенції тіста з забезпеченням високих показників якості.

Поставлена задача вирішується тим, що дріжджове тісто, одержане з використання дріжджів, містить здобу у формі капсул з полісахаридною оболонкою з внутрішнім умістом, при
30 цьому внутрішній вміст капсул містить суміші жирової складової, цукру та/або цукроподібних речовин, згідно з винаходом внутрішній вміст капсул додатково містить 4-12 % подрібнених харчових волокон.

Відміна даного винаходу полягає у тому, що харчові волокна вводять у внутрішній вміст здоби капсули з полісахаридною термостабільною оболонкою, а це призводить до того, що
35 волога, що знаходиться у безопарному тісті не контактує з харчовими волокнами, тобто вони не набухають та роблять тісто більш еластичним, піддатливим, яке легко піддається обробленню за рахунок відсутності адсорбції рецептурної вологи та ефекту жиропоглинання.

Під час випікання дріжджових виробів з отриманого дріжджового тіста, за рахунок механічних впливів тіста, коливання температури, внутрішній вміст капсули здоби виходить з під
40 оболонки та рівномірно розподіляється у дріжджовому виробі. При цьому харчові волокна не набирають вологу, рівномірно прогриваються та не потрібно здійснювати додатково термічну обробку виробу для того, щоб видалити зайву вологу з харчового волокна.

В загальному вигляді спосіб здійснюється наступним чином:

45 - підготовка сухих сипучих компонентів (борошно, цукор, сіль, смако-ароматичні речовини, функціонально-технологічні добавки, харчові волокна);
- 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 $t=150-210$ хвилин за температури $t=28^{\circ}\text{C}$ ($t=28...32^{\circ}\text{C}$) з двома обминаннями: перше обминання - через 50-60 хвилин після завершення процесу замісу тіста, друге обминання з одночасним введенням капсул з внутрішнім умістом
55 здоби - за 20-30 хвилин до завершення процесу тістоутворення, в результаті чого отримують дріжджове тісто з подальшим обробленням, формуванням і випіканням.

Основні етапи одержання дріжджових виробів з отриманого дріжджового тіста, відповідно до запропонованого винаходу:

60 - 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 винаходу наведемо приклади.

Приклад 1. Для приготування дріжджового тіста у 28,7 г підігрітій 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 $t=7$ хвилин. Тісто залишають для перебігу процесів бродіння протягом $t=150$ 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 соняшnikової 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 $t=130$ 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. %) 20 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.

Задача способу вирішується.

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 оболонок, 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.

Задача способу вирішується.

40 Приклад 3. За прикладом 1, який відрізняється тим, що готують 99,9 г (99,9 мас. %) дріжджового тіста безопарним способом.

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 оболонок, які отримані на основі альгілату натрію з концентрацією 0,6 %. Отримують капсули з діаметром 1 мм.

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.

Задача способу не вирішується.

Приклад 4. За прикладом 1, який відрізняється тим, що готують 50,0 г дріжджового тіста безопарним способом.

55 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 оболонок, які отримані на основі альгілату натрію з концентрацією 1,5 %. Отримують капсули з діаметром 10 мм.

60 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 характеризується щільністю, нерівномірністю структури, важко розжовуються, наглядним явищем є непроміс тіста, об'єм виробів зменшується у 1,5 разу

5

Задача способу не вирішується

У таблиці № 1 наведено отримані параметри при виконанні вищевказаних прикладів 1-4.

Технічним результатом, що досягається при використанні запропонованого винаходу є отримання здобного дріжджового тіста з різним умістом здобу та харчових волокон, спрямованих на функціонально-технологічні дії, зниження енергетичної цінності, поліпшення структури й консистенції тіста з забезпеченням високих показників якості.

10

При цьому дріжджові вироби, отримані з використанням тіста дозволяють: виводити канцерогенні сполуки і важкі метали з організму, поліпшувати структуру й консистенцію дріжджового виробу під час виробництва та зберігання, надавати більш збалансований смак та аромат дріжджовим виробам, закріплювати форму дріжджового виробу, перешкоджати

15

старінню, черствінню дріжджових виробів, впливати на засвоєність дріжджових виробів, позитивно впливати на кишкову мікрофлору організму під час використання отриманих дріжджових виробів.

Відповідно до запропонованого винаходу, маються на увазі, всі види хлібобулочних, кондитерських виробів та інших кулінарних виробів під час виготовлення яких використовується здобне дріжджове тісто, наприклад булки, ватрушки, піца, кекси та ін.

20

Таблиця

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

Джерела інформації:

25

1. ГОСТ 31805-2012 Изделия хлебобулочные из пшеничной муки. Общие технические условия. - введен. 2013-10-31, дата изменения 2015-01-16. - Стандартиформ; - 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.

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

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

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

10 Дріжджове тісто, що одержане з використанням дріжджів, яке містить здобу у формі капсул з полісахаридною термостабільною оболонкою з внутрішнім вмістом, при цьому внутрішній вміст капсул містить суміш жиркової складової, цукру та/або цукроподібних речовин, яке **відрізняється** тим, що внутрішній вміст капсул додатково містить 4-12 % подрібнених харчових волокон.

15

Комп'ютерна верстка В. 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