



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 110871

(13) U

(51) МПК

A21D 15/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 03709**

(22) Дата подання заявки: **07.04.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.10.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.10.2016, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Чорна Анастасія Іванівна (UA),
Шульга Оксана Сергіївна (UA),
Петренко Олена Дмитрівна (UA),
Арсеньєва Лариса Юріївна (UA),
Голь Артем Олегович (UA),
Кравченко Оксана Володимирівна (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601
(UA)**

(54) СПОСІБ ЙОДУВАННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЇСТИВНОГО ПОКРИТТЯ

(57) Реферат:

Спосіб йодування хлібобулочних виробів за допомогою їстівного покриття включає заміс тіста з борошна, солі, дріжджів, бродіння, оброблення тістових заготовок, вистоювання і випікання. На випечений та охолоджений до температури 30-45 °С виріб наносять їстівне покриття і витримують 3-5 хв. для утворення плівки. Для отримання покриття декстрин тапіокового крохмалю у кількості 0,5-2 % змішують з водою з подальшим введенням до суспензії попередньо замоченого у воді пектину у кількості 0,1-0,75 % і желатину 0,1-2,0 %, далі додають гліцерин у кількості 0,1-2 % при нагріванні до температури 90-100 °С, перемішують для отримання однорідної маси. Масу охолоджують до температури 45-55 °С та вносять йодовмісний компонент еламін у кількості 0,5-2,5 % і знову перемішують до однорідної маси.

UA 110871 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до хлібопекарської галузі і може використовуватися для одержання продуктів з підвищеною харчовою цінністю, а також спеціального і профілактичного призначення.

Відомий спосіб виробництва хліба за ГОСТ 27842-96. Спосіб виробництва хліба, що передбачає заміс тіста з борошна, солі, дріжджів, бродіння, оброблення тістових заготовок, вистоювання і випікання, тісто бродить 3,5-4 год., обробляється, вистоювання тістових заготовок здійснюється протягом 50-60 хв. у вистійній шафі при температурі 32 °С, випікання здійснюється при температурі 220-250 °С протягом 25-35 хв.

Недоліком даного способу та виробу є низька біологічна цінність за мікроелементом йодом. Складність у використанні йод-сировини у складі виробу полягає у значних втратах під час випікання хлібобулочного виробу. В табл. 1 наведені літературні дані, щодо втрат йоду при внесенні йод-складової в тісто.

В основу корисної моделі поставлена задача - розробити спосіб внесення йоду у хлібобулочний вироби без термічного оброблення.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб йодування хлібобулочних виробів за допомогою їстівного покриття, що включає заміс тіста з борошна, солі, дріжджів, бродіння, оброблення тістових заготовок, вистоювання і випікання, згідно з корисною моделлю, на випечений та охолоджений до температури 30-45 °С виріб наносять їстівне покриття і витримують 3-5 хв. для утворення плівки, а для отримання покриття декстрин тапіокового крохмалю у кількості 0,5-2 % змішують з водою з подальшим введенням до суспензії попередньо замоченого у воді пектину у кількості 0,1-0,75 % і желатину 0,1-2,0 %, далі додають гліцерин у кількості 0,1-2 % при нагріванні до температури 90-100 °С перемішують для отримання однорідної маси, після чого масу охолоджують до температури 45-55 °С та вносять йодовмісний компонент еламін у кількості 0,5-2,5 % і знову перемішують до однорідної маси.

Втрати йоду з носіїв у технології хлібобулочних виробів наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Носії йоду у складі хліба	Загальні втрати йоду, % до розрахункового вмісту
Йодид калію (KI)	86,0±2,0
Йодат калію (KIO ₃)	73,0±1,5
Сухий концентрат "Еламіну" з середнім розміром частинок 0,36 мм	80,0±2,6

Запропонований спосіб дозволяє максимально зберегти йод у складі готового виробу, оскільки втрати йоду складають 50±2,5 %, тому що йод-складова - еламін не зазнає дії високих температур, а вноситься до складу плівки за температури 45-55 °С. Це дозволяє підвищити харчову, зокрема біологічну, цінність виробу за рахунок збагачення йодом, що міститься в еламіні.

Для виготовлення плівки використовують плівкоутворюючі речовини - декстрин тапіокового крохмалю, пектин і желатин. З метою створення необхідних фізико-механічних характеристик плівки додають гліцерин. Для доведення суспензії плівкоутворювачів до однорідної маси, проводять перемішування при нагріванні до температури 90-100 °С, що є оптимальною температурою для фізикоїдних процесів системи. Йодоскладову еламін вносять в охолоджений до температури 45-55 °С розчин плівки з метою уникнення випаровування йоду.

Отриманий хліб з їстівним покриттям з еламіном, а також хліб без покриття має органолептичні показники, що наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика органолептичних показників зразків хліба з та без покриття з еламіном

Показник	Контрольний зразок без покриття	Зразок з покриттям
Зовнішній вигляд хліба:		
Форма	Правильна	Правильна
Стан поверхні	Гладка	Гладка
Забарвлення скоринки	Темно-золотиста	Темно-золотиста

Показник	Контрольний зразок без покриття	Зразок з покриттям
Стан м'якушки:		
Колір	Світлий	Світлий
Рівномірність забарвлення	Рівномірне	Рівномірне
Структура пористості	Пори дрібні	Пори дрібні
Аромат	Інтенсивно виражений	Інтенсивно виражений
Смак	Характерний	Характерний
Розжовуваність м'якушки	Добре розжовується	Добре розжовується

Спосіб здійснюють наступним чином.

- 5 Вся сировина, що необхідна, згідно з рецептурою, проходить підготовку. Замішується тісто опарним або безопарним способом. Формуються тістові заготовки, які підлягають вистоюванню протягом 50-60 хв. залежно від виду виробу, їх маси, рецептури, умов вистоювання, якості борошна тощо при температурі 32 °С протягом 50-60 хв. Випікання здійснюють за оптимального режиму при температурі 220-250 °С. Після охолодження виробу до температури 30-45 °С наносять їстівне покриття з еламіном шляхом глазурування або розпилення - це якщо
- 10 механічним способом, або намащуванням пензлем, якщо вручну. Після короточасного витримання протягом 3-5 хв. виріб запаковують в паперовий або полімерний пакет або складають на лотки вагонетки.

- 15 Отримання їстівної плівки передбачає попереднє розчинення у воді декстрину тапіокового крохмалю у кількості 0,5-2 % з подальшим введенням до суспензії попередньо замоченого у воді пектину у кількості 0,1-0,75 % і желатину 0,1-2,0 %, далі додають гліцерин у кількості 0,1-2 % при нагріванні до температури 90-100 °С, перемішують для отримання однорідної маси, після чого масу охолоджують до температури 45-55 °С та вносять йодовмісний компонент еламін у кількості 0,5-2,5 % і знову перемішують до однорідної маси.

- 20 В таблиці 3 наведено приклади різної їстівної плівки, за допомогою якої буде відбуватися йодування хлібобулочних виробів.

Таблиця 3

№ п/п	Складові їстівної плівки з еламіном, %						Вміст йоду в готовому продукті, мкг/100 г	Забезпечення добової потреби в йоді при споживанні 100 г виробу, %	Висновки
	Декстрин з тапіокового крохмалю	желатин	пектин	гліцерин	еламін	вода			
1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,10	99,65	12,1	8	Їстівне покриття не утворюється на поверхні хлібобулочного виробу.
2	0,5	0,1	0,10	0,1	0,50	98,70	43,9	29	Їстівне покриття утворюється, але не міцне та погано розтягується.
3	1,5	0,5	0,50	1,0	0,75	95,75	144,5	96	Їстівне покриття має оптимальні показники міцності та подовження.

№ п/п	Складові їстівної плівки з еламіном, %						Вміст йоду в готовому продукті, мкг/100 г	Забезпечення добової потреби в йоді при споживанні 100 г виробу, %	Висновки
4	2,5	0,75	0,75	2,0	1,00	93,00	150,3	100	Їстівне покриття доволі міцне та дещо липке на дотик.
5	3,0	0,85	0,85	2,5	1,50	91,30	231,8	155	Їстівне покриття утворює товстий шар на поверхні хлібобулочного виробу, що суттєво збільшує витрати сировини та погіршує органолептичні показники хлібобулочного виробу.

Примітка. Добова потреба в йоді дорослої людини становить 150 мкг.

Згідно наведених у таблиці 3 даних, приклади 2-4 вкладаються в діапазон ознак корисної моделі, що заявляється, за прикладами 1 та 5 виходить за його межі.

- 5 Технічний результатом є спосіб йодування хлібобулочних виробів без термічного оброблення, який дозволяє підвищувати біологічну цінність хлібобулочних виробів при менших витратах йодовмісної сировини, яка характеризується забезпеченням добової потреби в йоді від 29 до 100 % при споживанні 100 г хлібобулочного виробу.

10 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Спосіб йодування хлібобулочних виробів за допомогою їстівного покриття, що включає заміс тіста з борошна, солі, дріжджів, бродіння, оброблення тістових заготовок, вистоювання і випікання, який **відрізняється** тим, що на випечений та охолоджений до температури 30-45 °С виріб наносять їстівне покриття і витримують 3-5 хв. для утворення плівки, а для отримання покриття декстрин тапіокового крохмалю у кількості 0,5-2 % змішують з водою з подальшим введенням до суспензії попередньо замоченого у воді пектину у кількості 0,1-0,75 % і желатину 0,1-2,0 %, далі додають гліцерин у кількості 0,1-2 % при нагріванні до температури 90-100 °С, перемішують для отримання однорідної маси, після чого масу охолоджують до температури 45-20 55 °С та вносять йодовмісний компонент еламін у кількості 0,5-2,5 % і знову перемішують до однорідної маси.

Комп'ютерна верстка В. 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