



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58276 (13) U

(51) МПК

A23L 1/025 (2011.01)

A47J 37/04 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ КОМБІНОВАНОГО СМАЖЕННЯ СІЧЕНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) u201010660

(22) 03.09.2010

(24) 11.04.2011

(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.

(72) ЧЕРЕВКО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, МИХАЙЛОВ ВАЛЕРІЙ МИХАЙЛОВИЧ, ШЕВЧЕНКО АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ДЬЯКОВ ОЛЕКСАНДР ГЕОРГІЙОВИЧ, МАЯК ОЛЬГА АНАТОЛІЇВНА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Пристрій комбінованого смаження січених кулінарних виробів, що складається з двох шарнірно поєднаних нижньої і верхньої діелектричних плит з западинами, утворюючих під час стикування середовища для розміщення виробів, який **відрізняється** тим, що в западинах діелектричних плит розміщені електроди, при цьому верхні електроди розміщені в закріплених на пружинах фіксаторах.

Корисна модель відноситься до пристроїв комбінованого смаження харчових продуктів з використанням електроконтактного та поверхневого нагрівів і може використовуватися в харчовій промисловості та на підприємствах ресторанного господарства для смаження січеної кулінарної продукції.

Технологічна сутність теплової обробки шляхом смаження полягає в доведенні продукту до кулінарної готовності з утворенням специфічної скоринки шляхом його контакту з нагрівальною поверхнею. Для смаження січених кулінарних виробів використовують електросковороди СЕСМ-0,2; СЕСМ-0,5; СЕ-0,22; СЕ-0,45 [1], що складаються з чавунної чаші, під дном якої розташовані електронагрівачі, та відкидної кришки. В цих пристроях напівфабрикати обсмажують з обох боків протягом 3...5 хв. в нагрітому до температури 150-160°C жирі до утворення скоринки, після чого їх доводять до готовності в жаровій шафі при температурі 250-280°C протягом 5-7 хв.

Недоліками наведених пристроїв є значні тривалість процесу та втрати маси, високі питомі витрати теплоти; необхідність використання додаткового апарату для доведення виробів до кулінарної готовності; висока трудомісткість процесу, що зумовлена необхідністю перевертання виробів під час смаження та переміщення їх до жарової шафи.

Також для теплової обробки харчових продуктів використовують пристрої електроконтактного нагріву, принцип дії яких заснований на виділенні

теплової енергії в об'єкті за рахунок проходження через нього електричного струму. Так, за способом приготування харчових продуктів [2] передбачається використання пристрою, в негерметичній камері якого розміщують харчову масу. Через масу пропускають перемінний електричний струм, що призводить до її нагріву. Готовність продукту визначається автоматично: при зниженні сили струму до певного значення електричний ланцюг розмикається та струм вимикається.

Однак, такий спосіб не дає можливості отримати підсмажену скоринку, що характерна для смажених виробів. Також недоліком є негерметичність камери, що призводить до випаровування вологи, а отже втрати маси продукцією під час обробки.

Найближчим аналогом корисної моделі є пристрій [3], що складається з двох шарнірно з'єднаних геометрично подібних жарових плит, в яких виконано западини, що утворюють під час їх стиснення середовище для розміщення виробів. На поверхні плит розміщено електричні нагрівальні елементи та змійовикові теплообмінники. Для здійснення смаження напівфабрикати розміщують у герметично замкнених середовищах між двома нагрітими жаровими плитами. Після закінчення смаження нагрів припиняють та примусово охолоджують жарові плити з метою конденсації водяної пари усередині виробів.

Недоліком зазначеного пристрою є значні витрати енергоресурсів; складність конструкції, зумовлена використанням змійовикових теплообмін-

(13) U

(11) 58276

(19) UA

ників; суттєва тривалість процесу. Крім того, напівфабрикати мають на поверхні нерівномірну структуру, що зумовлює поганий контакт з верхньою нагрівальною поверхнею.

Задачею корисної моделі є скорочення тривалості технологічного процесу, зниження витрат енергії та забезпечення якості продукції, що виробляється.

Поставлене завдання вирішується тим, що теплова обробка здійснюється від нагрітих поверхонь, які є електродами та забезпечують додаткове електроконтактне нагрівання, і верхні електроди розміщені в фіксаторах, закріплених на пружинах.

Запропонований пристрій (фіг.1, 2) складається з двох шарнірно поєднаних нижньої 1 та верхньої 2 діелектричних плит. У плиті 1 виконано западину 3, в яких розміщено нижні робочі поверхні у вигляді електродів 4. Верхня плита 2 та нижня плита 1, в якій розміщено електричні нагрівальні елементи 5, утворюють під час стискування середовище для розміщення виробів 6. В плиті 2 вмонтовані закріплені на пружинах 7 фіксатори 8 з діелектричного матеріалу, в яких розміщено верхні робочі поверхні у вигляді електродів 9 та електричні нагрівальні елементи 5. По периметру плит виконано пази 10 для розміщення прокладок з термостійкої гуми 11.

Зовні пристрій облицьовано стальними листами 12, під якими розміщено теплоізоляцію 13. На передній панелі пристрою змонтовано пульт керування 14 та блок 15 з вимірювальними приладами та перемикачем сили струму в електричному колі: силовий випрямляч - нижні електроди - вироби - верхні електроди - силовий випрямляч. Пристрій встановлюється на чотири опорні ніжки 16 і герметично закривається ручкою 17 за допомогою механічного затискувача 18. Для визначення температури на поверхні електродів передбачено датчики 19.

Робота пристрою полягає в наступному. При ввімкненні на пульті керування 14 вимикача «Мережа» у пристрій подається електричний струм. Для початку розігріву електродних поверхонь змінюють положення регулятора температури на відмінне від 0. При досягненні необхідної температури електродних поверхонь спрацьовує датчик

температури 19 та надалі ця температура регулюється автоматично ввімкненням та вимкненням нагрівальних елементів 5 та підтримується в межах $\pm 5^{\circ}\text{C}$ від заданої. На блоці 15 за допомогою перемикача сили електричного струму встановлюється її необхідне значення в залежності від виду напівфабрикатів. Після цього механічний затискувач 18 відмикають, розкривають пристрій та на нижні електроди 4 кладуть сформовані січені напівфабрикати. Пристрій замикають та натисненням кнопки «Пуск» вмикають електроконтактне нагрівання. За допомогою таймера задають тривалість теплової обробки. Величина напруги та сили струму візуально контролюється за показаннями вмонтованих амперметра та вольтметра. При скінченні часу обробки нагрівання припиняється, про що повідомляється спеціальною індикацією та звуковим сигналом.

Для вивантаження виробів відкривають механічний затискувач 18, розкривають пристрій та фіксують його верхню частину у вертикальній позиції. Вироби виймають за допомогою дерев'яної лопатки фасонної форми. Після закінчення роботи западину очищують, промивають теплою водою і насухо витирають.

Таким чином, до основних переваг розробленого пристрою комбінованого смаження січених кулінарних виробів слід віднести наступні:

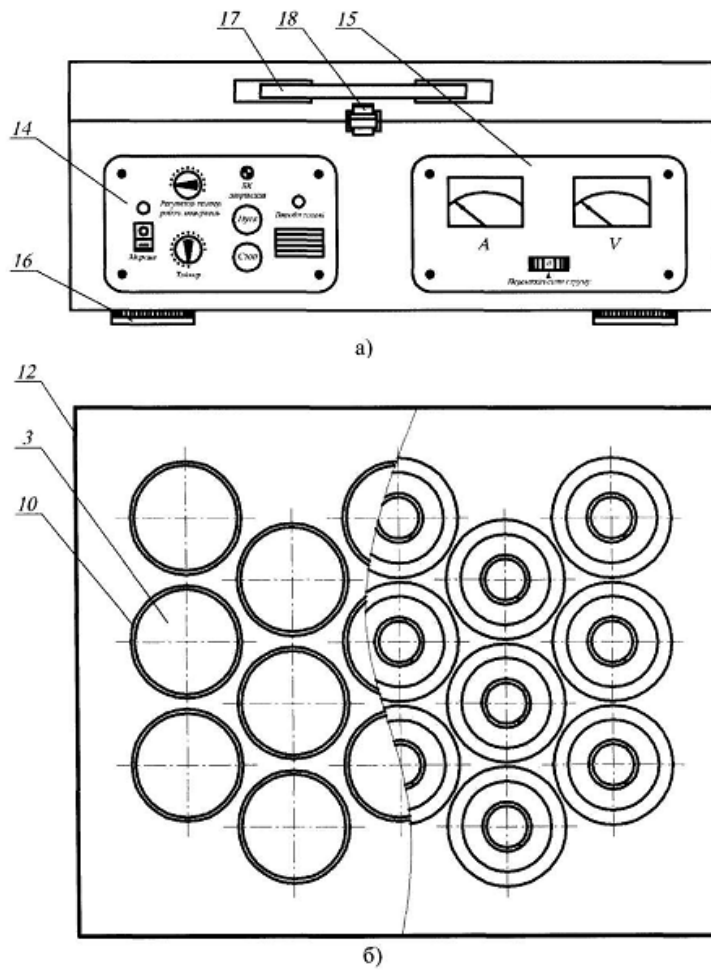
- скорочення тривалості технологічного процесу та зниження витрат енергії;
- забезпечення щільного контакту між продуктом та електродами та, відповідно високої якості готової продукції.

Джерела інформації:

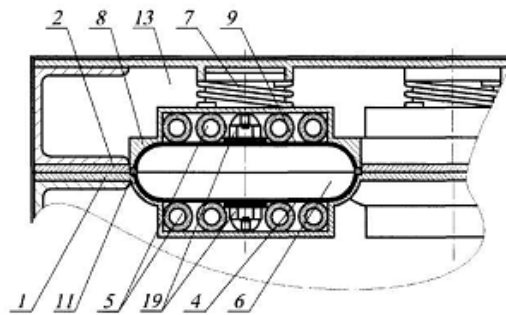
1. Беляев М.И. Оборудование предприятий общественного питания. Т.3. Тепловое оборудование. - М.: Экономика, 1990. - С. 332-337.

2. Пат. 2058084 РФ, МКИ А 23 L 1/025. Электрореконтный способ приготовления пищевых продуктов / Л.В. Долотовский (РФ). - №94007050/13; Заявл. 22.02.94; Опубл. 20.04.96, Бюл. №11. - 4с.

3. Пат. 54456 Україна, МКИ А 47 J 37/00. Пристрій для смаження січених виробів / О.І. Черевко, В.М. Михайлов, Б.В. Ляшенко. - №99042180; Заявл. 19.04.99; Опубл. 17.03.2003, Бюл. №3. - 6с.



Фиг. 1



Фиг. 2