



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63790 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A47J 37/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ЖАРИЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ З НЕПРЯМИМ ОБІГРІВОМ

1

2

(21) u201102082

(22) 22.02.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ПЕТРЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА, БІЛЕЦЬКИЙ ЕДУАРД ВОЛОДИМИРОВИЧ, ПОТАПОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, ХАРКІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ КНТЕУ

(57) Універсальний жарильний пристрій з непрямим обігрівом, що складається з двостінної перекидної жарильної чаші, внутрішня - чавунна з антиадгезійним кремнійорганічним покриттям, зовнішня - сталева, відкидної кришки, мастильної оболонки, що створена кремнійорганічним теплоносієм, трубчастих електронагрівачів (ТЕНів), які розташовані всередині мастильної оболонки та нагрівають проміжний теплоносій до робочої температури, який **відрізняється** тим, що висота мастильної оболонки складає $\delta_m = 0,026m$.

Корисна модель належить до підприємств харчової індустрії, зокрема, до універсальних жарильних пристроїв, які призначенні як для жаріння традиційним способом так і для жарки у фритюрі, тушіння, пасерування, припускання та варки на пару.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є універсальний жарильний пристрій з непрямим обігрівом кремнійорганічним теплоносієм. Пристрій являє собою двостінну перекидну завантажувальну чашу, яка щільно закривається кришкою. Внутрішня чаша чавунна, зовнішня сталева. Простір між чашами герметично закупорено та заповнено кремнійорганічним теплоносієм, що утворює мастильну оболонку з висотою $\delta_m = 0,062$ м. Всередині оболонки розташовані трубчасті електричні нагрівальні елементи (ТЕНи), які нагрівають теплоносій до робочої температури [1].

Основними недолікам цього пристрою є:

висока теплова інерційність апарата, що зумовлено висотою мастильної оболонки та кількістю теплоносія;

тривалий час розігріву апарата, що зумовлено кількістю теплоносія;

підвищена витрата електроенергії, що зумовлено тривалим часом розігріву;

тривалий час остигання робочої поверхні апарата, що зумовлено високою тепловою інерційністю апарата;

підвищена питома витрата харчових жирів під час проведення теплової обробки харчових продуктів, внаслідок їх швидкого термічного розкладу, що зумовлено високою тепловою інерційністю апарата;

погіршення якості харчових жирів внаслідок їх перегріву, що зумовлено високою тепловою інерційністю сию апарата;

окислення, гідроліз та полімеризація харчових жирів, що спричиняється впливом високих температур за рахунок інерційності апарата;

утворення канцерогенних речовин в кулінарній продукції при проведенні теплової обробки, внаслідок окислення, гідролізу, полімеризації й швидкого термічного розкладу жирів;

В основу корисної моделі поставлено задачу створення універсального жарильного пристрою з непрямим обігрівом зі зниженою тепловою інерційністю, шляхом зменшення висоти мастильної оболонки δ_m , тобто кількості теплоносія на одиницю робочої поверхні, що дає змогу отримати сучасний енергоекономічний універсальний жарильний пристрій, покращити експлуатаційні показники пристрою, проводити теплову обробку харчових продуктів без утворення канцерогенних речовин, знизити питому витрату харчових жирів під час проведення теплової обробки кулінарних виробів, збільшити термостабільність харчових жирів, покращити експлуатаційні показники універсального жарильного пристрою, підвищити якість готової продукції.

Поставлена задача вирішується тим, що у запропонованому універсальному жарильному пристрої з непрямим обігрівом, що складається з дво-

(19) UA (11) 63790 (13) U

стінної перекидної жарильної чаші, внутрішня - чавунна та покрита антиадгезійним кремнійорганічним покриттям, зовнішня - сталева, відкидної кришки, мастильної оболонки, що створена кремнійорганічним теплоносієм, трубчастих електронагрівачів (ТЕНів), які розташовані всередині мастильної оболонки та нагрівають проміжний теплоносій до робочої температури, зменшено висоту мастильної оболонки δ_m , згідно з корисною моделлю, висота мастильної оболонки складає $\delta_m=0,026$ м.

Відмінність даного пристрою полягає у тому, що висота мастильної оболонки універсального жарильного пристрою з непрямым обігрівом складає $\delta_m=0,026$ м.

Схема пристрою, що пропонується наведена на кресленні.

Апарат являє собою двостінну перекидну чашу (1), яка щільно закривається кришкою (2). Внутрішня чаша (3) - чавунна з антиадгезійним кремнійорганічним покриттям, зовнішня (4) - сталева. Простір між чашами герметично закрито і заповнено кремнійорганічним теплоносієм (5), що створює мастильну оболонку 5 висотою $\delta_m=0,026$ м. Кремнійорганічний теплоносій заливають крізь отвір на бортовій поверхні, який закривається пробкою. В разі необхідності кремнійорганічну рідину можливо злити крізь зливну трубку з пробкою (6). Нагрів кремнійорганічного теплоносія здійснюється трубчастими електронагрівачами (ТЕНами) (7), які розташовані всередині оболонки. Корпус сковороди (8) закрито сталевими листами покритими білою емаллю, з внутрішньої сторони покриті теплоізоляційним матеріалом, які в разі потреби можливо зняти. Кришка обертається на осі, кінцівки якої шарнірно закріплені в вушках виносних кронштейнів, які встановлені на станині. Корпус апарату за допомогою двох порожнистих цапф (9) встановлено на тумбах (10) та (11). В правій тумбі (11) розташовано механізм для перекидання чаші (12), в лівій (10) панель з електроприладами, на який змонтовано пакетний перемикач (13), реле температури (14), мікроперемикач (15), магнітний пускач, сигнальні лампи та клемна панель, У підставі лівої тумби розташований болт заземлення. Температура нагріву кремнійорганічного теплоносія регулюється та автоматично підтримується за допомогою реле температури, чутливий патрон якого занурено в проміжний теплоносій.

Зменшення висоти мастильної оболонки до $\delta_m=0,026$ м сприяє рівномірному розподілу темпе-

ратур та зниженню теплової інерційності на жарильній поверхні апарату, що забезпечує високу якість теплової обробки кулінарних виробів, економію харчових жирів і електроенергії.

Описаний пристрій працює наступним чином. Перед початком роботи перевіряють горизонтальне положення завантажувальної чаші пристрою, роботу механізму перекидання. Відкривають завантажувальну чашу вгору та заливають необхідну кількість жиру. Після чого лімб терморегулятора встановлюють на необхідну температуру, в залежності від способу теплової обробки харчової сировини та нажимають кнопку "ВКЛ.", при цьому загоряється зелена та жовта лампочки. Після досягнення температури, необхідної для процесу теплової обробки, про що сигналізує сигнальний прилад (гасне жовта лампочка "НАГРІВ"), в завантажувальну чашу завантажують порцію продукту. Починається процес теплової обробки, тривалість якого для кожного продукту є різною. По закінченні процесу відключають пристрій кнопкою "ВИКЛ", при цьому гаснуть усі сигнальні лампи. Лімб терморегулятора переводять в положення 0 та розвантажують пристрій, для чого чашу обережно без ривків перекидають.

Універсальний жарильний пристрій з непрямым обігрівом має такі переваги над прототипом:

завдяки зменшенню висоти мастильної оболонки теплової інерційність знижено на 40 %;

тривалість виходу на робочий режим зменшено на 20 %;

питоме енергоспоживання знижено на 10 %;

температура охолодження робочої поверхні збільшилася на 40 %;

термічний розклад жиру скорочено на 40 %;

значно зменшено перегрів харчового жиру на 21 °С;

питома витрата жиру знижена на 18 %;

покращено експлуатаційні показники апарату;

поліпшено якість готових виробів;

усунено утворення канцерогенних речовин на поверхні продукту, внаслідок збільшення термостабільності харчових жирів.

Джерела інформації:

1. Патент на корисну модель № 23495 Україна, МПК А47J37/10, А47J37/04. Універсальний жарильний пристрій з непрямым обігрівом / О.В.Петренко, Е.В. Білецький, В.В. Сафонов (Україна). -№ u200700555; Заявл. 19.01.2007; Опубл..25.05.2007, Бюл. № 7.-3 с.

