



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28438 (13) U
(51) МПК (2006)
A47J 37/10
A47J 37/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ВНУТРІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ ЗАВАНТАЖУВАЛЬНОЇ ЧАШІ УНІВЕРСАЛЬНОГО ЖАРИЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

1

2

(21) u200708545

(22) 25.07.2007

(24) 10.12.2007

(72) ПЕТРЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА, UA,
БІЛЕЦЬКИЙ ЕДУАРД ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, UA, ХАРКІВСЬКИЙ
ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ, UA

(56)

(57) Спосіб обробки внутрішньої поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою, що включає попередню обробку та нанесення антиадгезійного покриття з кремнієорганічного лаку на внутрішню поверхню завантажувальної чаші з наступною термообробкою, який **відрізняється** тим, що як антиадгезійне покриття використовують кремнієорганічний лак вітчизняного виробництва, перед нанесенням покриття завантажувальну чашу нагрівають до 40 °С, термообробка складає 3 години при температурі 200-220 °С.

Корисна модель відноситься до громадського харчування, 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.

Відомий універсальний жарильний пристрій з непрямым обігрівом кремнієорганічним теплоносієм. Пристрій являє собою двостінну перекидну завантажувальну чашу, яка щільно закривається кришкою. Внутрішня чаша чавунна, зовнішня сталева. Простір між чашами герметично закупорено та заповнено кремнієорганічним теплоносієм, що утворює мастильну оболонку. Всередині оболонки розташовані трубчасті електричні нагрівальні елементи (ТЕНи), які нагрівають теплоносій до робочої температури [1].

Основними недоліками пристрою – найближчого аналога є:

- відсутність антиадгезійного покриття на внутрішній поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою, що не забезпечує якісного відділення готової продукції після закінчення процесу теплової обробки харчових продуктів;

- підвищена питома витрата харчових жирів під час проведення теплової обробки харчових продуктів, внаслідок їх швидкого термічного розкладу;

- низька якість готової продукції за рахунок

підгару харчових продуктів під час проведення теплової обробки, що спричиняється відсутністю антиадгезійного покриття;

- низька продуктивність, за рахунок необхідності очищення внутрішньої поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою, від продуктів підгару, що утворилися під час проведення теплової обробки харчових продуктів;

- окислення, гідроліз та полімеризація харчових жирів, що спричиняється впливом високих температур та конструкційним матеріалом внутрішньої поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою;

- утворення канцерогенних речовин в кулінарній продукції при проведенні теплової обробки, внаслідок окислення, гідролізу, полімеризації й швидкого термічного розкладу жирів та за рахунок підгару харчових продуктів;

- забруднення повітря робочої зони універсального жарильного пристрою продуктами підгару та розкладу харчових жирів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення антиадгезійного покриття з використанням речовин вітчизняного виробництва, наприклад, кремнієорганічного лаку виробництва Запорізького ВО «Кремнійполімер» шляхом проведення теплової обробки харчових продуктів без утворення канцерогенних речовин, знизити питому витрату харчових жирів під час проведення

(19) UA (11) 28438 (13) U

теплової обробки кулінарних виробів, збільшити термостабільність харчових жирів, збільшити продуктивність універсального жарильного пристрою, підвищити якість готової продукції, знизити негативний вплив на екологію і покращити умови праці на підприємствах харчування.

Поставлена задача досягається тим, що в запропонованому способі обробки внутрішньої поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою, який включає попередню обробку та нанесення антиадгезійного покриття з кремнієорганічного лаку на внутрішню поверхню завантажувальної чаші з наступною термообробкою, згідно корисної моделі, як антиадгезійне покриття використовують кремнієорганічний лак вітчизняного виробництва, перед нанесенням покриття завантажувальну чашу нагрівають до 40°C, термообробка складає 3 години при температурі 200-220°C.

Відміна даного способу полягає в тому, що використання в якості антиадгезійного покриття кремнієорганічного лаку для обробки внутрішньої поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою дозволяє запобігти негативному впливу на екологію, поліпшити умови праці на підприємствах харчування, знизити питому витрату харчових жирів під час проведення теплової обробки кулінарної продукції, усунути утворення канцерогенних речовин в харчових продуктах внаслідок виключення утворення продуктів підгару та збільшення термостабільності харчових жирів.

Спосіб обробки внутрішньої поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою, що пропонується, включає такі основні операції:

- підготовка внутрішньої поверхні завантажувальної чаші до нанесення покриття;
- приготування робочих розчинів кремнієорганічного лаку;
- нанесення лаку на внутрішню поверхню завантажувальної чаші;
- термічну обробку нанесеного покриття.

Запропонований спосіб здійснюється таким чином. Перед нанесенням покриття необхідно провести теплову обробку поверхні завантажувальної чаші при температурі 200-220°C протягом 2 годин, для видалення залишків харчових жирів. Далі застосовують механічну обробку, яка включає чистку поверхні завантажувальної чаші наждачним папером. Це забезпечує найкраще змочування, усуває подряпини і задири, які знижують міцність плівки покриття. Хімічна обробка поверхні полягає в її знежирюванні протягом 3...5хв. у 5%-му розчині NaOH і KOH. Після цього здійснюється промивання теплою водою; для нейтралізації залишків луг далі обробляють 10%-м розчином азотної кислоти. Після цього поверхню знову промивають теплою водою з температурою 50...70°C і сушать при кімнатній температурі протягом 2...3 годин до повного вилучення вологи.

Для покриття поверхні завантажувальної чаші використовується розчин кремнієорганічного лаку зі вмістом сухих речовин не менше 25...30%.

Перед нанесенням покриття поверхня підлягає термічній обробці, при цьому температура не повинна перевищувати 40°C. Після цього розчин лаку наноситься пензлем на внутрішню поверхню завантажувальної чаші. Можливі й інші способи нанесення лаку, наприклад, методом поливу або розпилювання з фарбувального пістолета. При цьому шар покриття має бути як можливо тонким і рівномірним по всій поверхні. Після нанесення покриття завантажувальну чашу сушать при кімнатній температурі протягом 2 год. Останньою операцією процесу, що розглядається, є термічна обробка поверхні, за якої здійснюється процес полімеризації плівки, що зумовлює антиадгезійність поверхні. В результаті досліджень встановлено оптимальний режим, при якому поверхню завантажувальної чаші нагрівають при температурі 200...220°C протягом 3 год. Більш тривала витримка не приводить до помітного підвищення міцності та термічної стійкості плівки.

Спосіб обробки внутрішньої поверхні внутрішньої поверхні завантажувальної чаші універсального жарильного пристрою, з кремнієорганічним покриттям має такі переваги над найближчим аналогом:

- продукти, які підлягали теплової обробці легко відокремлюються від внутрішньої поверхні завантажувальної чаші, при цьому поверхня залишається чистою;
- якість готових виробів покращується;
- усувається утворення канцерогенних речовин в харчових продуктах;
- знижується питома витрата харчових жирів;
- збільшується термостабільність харчових жирів;
- поліпшуються умови праці на підприємствах харчування;
- знижується небажаний вплив на екологію;
- відсутні значні витрати часу і матеріальних ресурсів.

Джерела інформації

1. Деклараційний патент 23495 Україна, МПК А47J 37/10, А47J 37/04. Універсальний жарильний пристрій з непрямим обігрівом/ Е.В. Білецький, О.В. Петренко, В.В. Сафонов (Україна).. - №u200700555; Заявл. 19.01.2007; Опубл. 25.05.2007, Бюл. №7. - 7с.