



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5389 (13) U

(51) 7 A47J37/00, A21B3/13

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ВНУТРІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ ЖАРИЛЬНИХ ФОРМ ДЛЯ ВИПІКАННЯ ТА ЗАПІКАННЯ КУЛІНАРНИХ І КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) 2004042494

(22) 02 04 2004

(24) 15 03 2005

(46) 15 03 2005, Бюл. № 3, 2005 р.

(72) Білецький Едуард Володимирович, Петренко
Олена Володимирівна

(73) Харківський державний університет харчуван-
ня та торгівлі

(57) Спосіб обробки внутрішньої поверхні жариль-
них форм для випікання та запікання кулінарних і

кондитерських виробів, який включає попередню обробку та нанесення антиадгезійного покриття з наступною термообробкою, який відрізняється тим, що як антиадгезійне покриття використовують кремнієорганічний лак вітчизняного виробництва, витрата лаку при цьому не перевищує 1-2 г на одну форму, перед нанесенням покриття жарильну форму нагрівають до температури 40°C, термообробка складає 3 години при температурі 200-230°C.

Корисна модель належить до харчової проми-
ловості та громадського харчування, зокрема до жарильних форм, що використовуються для випікання та запікання кондитерських і кулінарних виробів, наприклад, виробів з дріжджового тіста - піца, ватрушок, кулеб'як тощо, тортів, кексів, корінчиків, суфле тощо, а також м'ясного хлібу

Відомий спосіб обробки внутрішньої поверхні тубокарної форми, який включає обжиг, дробіструміневу обробку, обдув стислим повітрям, нанесення ґрунту та антиадгезійного покриття з наступною термообробкою (Авторское свидетельство СССР № 1178379, кл. А 21В 3/13, 1985) з довідками прототипу є

- використання в якості антиадгезійного покриття речовин зарубіжного виробництва, які мають більш високу вартість,
- складність технологічного процесу нанесення адгезійного покриття,
- низька продуктивність за рахунок необхідності нанесення проміжного ґрунтового шару,
- використання дробіструміневої обробки, яка з'являє сколюванню та погіршенню стану жарильних форм, підвищення витрати енергоносіїв за рахунок використання більш високих температур і попередньої та термічної обробки форм

В основу корисної моделі поставлена задача - зробити антиадгезійне покриття з використанням речовин вітчизняного виробництва, наприклад, кремнієорганічний лак КО-921 виробництва Закарпатського ВО "Кремнійполімер", яке дозволяє водити процес теплової обробки виробів без

використання харчових жирів, забезпечити надійність підвищення якості продукції, знизити негативний вплив на екологію, збільшити продуктивність обладнання і покращити умови праці на підприємствах харчування та харчових виробництвах

Поставлена задача вирішується тим, що у запропонованому способі обробки внутрішньої поверхні жарильної форми для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів, який включає попередню обробку та нанесення антиадгезійного покриття з кремнієорганічного лаку на жарильні форми з наступною термообробкою, згідно корисної моделі, в якості антиадгезійного покриття використовується кремнієорганічний лак вітчизняного виробництва

Використання в якості антиадгезійного покриття для жарильних форм для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів кремнієорганічного лаку дозволяє запобігти негативному впливу на екологію, поліпшити умови праці на виробництві, усунути утворення канцерогенних речовин на поверхні продукту в наслідок усунення термічного розкладу жирів, підвищити довговічність експлуатації жарильних форм на підприємствах харчової промисловості

Спосіб обробки внутрішньої поверхні жарильних форм для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів, що пропонується, включає такі основні операції

- підготовка жарильних форм до нанесення покриття,

(13) U

(11) 5389

(19) UA

- приготування робочих розчинів кремнійорганічних лаків,
- нанесення лаків на поверхню форми,
- термічну обробку нанесеного покриття

Запропонований спосіб здійснюється таким чином. Жарильні форми що вже були в експлуатації та змащувалися олією, випалюють в печі протягом 3 годин при t 270-290⁰ С з подальшою механічною обробкою наждачним папером або за допомогою піску струмінної машини. Далі форми піддаються хімічній обробці - обезжирюванню - в 5%-му розчині NaOH і KOH - протягом 3-5 хв, промиваються в проточній теплій воді і занурюються в 10%-й розчин HNO₃ для нейтралізації залишків лугів, потім знову промиваються в проточній воді з t 50-70⁰С

Обезжирені форми сушаться на стелажах протягом 2-3 годин або в сушильній шафі при t 120-150⁰С до повного видалення вологи. Перед нанесенням покриття, форми підлягають термічній обробці, при цьому їх температура має не перевищувати 40⁰С. Після цього розчин лаку наноситься пензлем на внутрішню поверхню форми. Можливі й інші способи нанесення лаку, наприклад методом поливу або розпилювання з фарбувального пістолета. При цьому шар покриття має бути як можливо тонкішим і рівномірним по всій поверхні форми. Витрата лаку має не перевищувати 1-2г на одну форму.

Після нанесення покриття форми сушать на стелажах при кімнатній температурі протягом 2 год.

Останньою операцією процесу, що розглядається, є термічна обробка форм, за якої здійснюється процес полімеризації плівки, що зумовлює гідрофобність поверхні, при цьому

вирішальне значення має режим полімеризації. В результаті досліджень встановлено оптимальний режим витримки форми при t 200-230⁰С протягом 3 годин.

Спосіб обробки внутрішньої поверхні жарильних форм для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів, з кремнійорганічним покриттям мають такі переваги над прототипом:

- збільшується міцність покриття,
- продукти легко відокремлюються від форм після закінчення теплової обробки, при цьому поверхня виробу залишається непошкодженою, а поверхня форми - чистою
- якість готових виробів покращується,
- усувається утворення канцерогенних речовин на поверхні продукту внаслідок усунення термічного розкладу жирів
- досягається суттєва економія харчових жирів і борошна,
- поліпшуються умови праці на харчовому виробництві,
- скорочуються витрати енергоносіїв за рахунок зменшення температур
- знижується небажаний вплив на екологію,
- відсутні значні витрати часу і матеріальних ресурсів,
- підвищується довговічність експлуатації жарильних форм на підприємствах харчової промисловості.

Поліпшені форми з антиадгезійним покриттям для випікання та запікання кулінарних та кондитерських виробів можуть бути використані на підприємствах громадського харчування та підприємствах харчових виробництв з суттєвим очікуваним економічним і соціальним ефектом.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5389 (13) U

(51) 7 A47J37/00, A21B3/13

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

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ВНУТРІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ ЖАРИЛЬНИХ ФОРМ ДЛЯ ВИПІКАННЯ ТА ЗАПІКАННЯ КУЛІНАРНИХ І КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

1

(21) 2004042494
 (22) 02 04 2004
 (24) 15 03 2005
 (46) 15 03 2005, Бюл № 3, 2005 р
 (72) Білецький Едуард Володимирович, Петренко Олена Володимирівна
 (73) Харківський державний університет харчування та торгівлі
 (57) Спосіб обробки внутрішньої поверхні жарильних форм для випікання та запікання кулінарних і

2

кондитерських виробів, який включає попередню обробку та нанесення антиадгезійного покриття з наступною термообробкою, який відрізняється тим, що як антиадгезійне покриття використовують кремнієорганічний лак вітчизняного виробництва, витрата лаку при цьому не перевищує 1-2 г на одну форму, перед нанесенням покриття жарильну форму нагрівають до температури 40°C, термообробка складає 3 години при температурі 200-230°C

Корисна модель належить до харчової промисловості та громадського харчування, зокрема до жарильних форм, що використовуються для випікання та запікання кондитерських і кулінарних виробів, наприклад, виробів з дріжджового тіста - хліба, ватрушок, кулеб'як тощо, тортів, кексів, корзиночок, суфле тощо, а також м'ясного хлібу

Відомий спосіб обробки внутрішньої поверхні хлібопекарної форми, який включає обжиг, дробіструміневу обробку, обдув стислим повітрям, нанесення ґрунту та антиадгезійного покриття з послідувочою термообробкою (Авторское свидетельство СССР № 1178379, кл А 21В 3/13, 1985) Недоліками прототипу є

- використання в якості антиадгезійного покриття речовин зарубіжного виробництва, які мають більш високу вартість,

- складність технологічного процесу нанесення антиадгезійного покриття,

- низька продуктивність за рахунок необхідності нанесення проміжного ґрунтового шару,

- використання дробіструміневої обробки, яка сприяє сколюванню та погршенню стану жарильної форми, підвищення витрата енергоносіїв за рахунок використання більш високих температур при попередній та термічній обробці форм

В основу корисної моделі поставлена задача - розробити антиадгезійне покриття з використанням вітчизняного виробництва, наприклад, кремнієорганічний лак КО-921 виробництва Запорізького ВО "Кремнійполімер", яке дозволяє проводити процес теплової обробки виробів без

використання харчових жирів, забезпечити надійність підвищення якості продукції, знизити негативний вплив на екологію, збільшити продуктивність обладнання і покращити умови праці на підприємствах харчування та харчових виробництвах

Поставлена задача вирішується тим, що у запропонованому способі обробки внутрішньої поверхні жарильної форми для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів, який включає попередню обробку та нанесення антиадгезійного покриття з кремнієорганічного лаку на жарильні форми з послідувочою термообробкою, згідно корисної моделі, в якості антиадгезійного покриття використовується кремнієорганічний лак вітчизняного виробництва

Використання в якості антиадгезійного покриття для жарильних форм для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів кремнієорганічного лаку дозволяє запобігти негативному впливу на екологію, поліпшити умови праці на виробництві, усунути утворювання канцерогенних речовин на поверхні продукту в наслідок усунення термічного розкладу жирів, підвищити довговічність експлуатації жарильних форм на підприємствах харчової промисловості

Спосіб обробки внутрішньої поверхні жарильних форм для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів, що пропонується, включає такі основні операції

- підготовка жарильних форм до нанесення покриття,

(13) U

(11) 5389

(19) UA

- приготування робочих розчинів кремнійорганічних лаків;
- нанесення лаків на поверхню форми;
- термічну обробку нанесеного покриття.

Запропонований спосіб здійснюється таким чином. Жарильні форми, що вже були в експлуатації та змащувалися олією, випалюють в печі протягом 3 годин при t 270-290° С з подальшою механічною обробкою наждачним папером або за допомогою піску струмінної машини. Далі форми піддаються хімічній обробці - обезжирюванню - в 5%-му розчині NaOH і KOH - протягом 3-5 хв, промиваються в проточній теплій воді і занурюються в 10%-й розчин HNO₃ для нейтралізації залишків лугів, потім знову промиваються в проточній воді з t 50-70°С.

Обезжирені форми сушаться на стелажах протягом 2-3 годин або в сушильній шафі при t 120-150°С до повного видалення вологи. Перед нанесенням покриття, форми підлягають термічній обробці, при цьому їх температура має не перевищувати 40°С. Після цього розчин лаку наноситься пензлем на внутрішню поверхню форми. Можливі й інші способи нанесення лаку, наприклад, методом поливу або розпилювання з фарбувального пістолета. При цьому шар покриття має бути як можливо тонкішим і рівномірним по всій поверхні форми. Витрата лаку має не перевищувати 1-2г на одну форму.

Після нанесення покриття форми сушать на стелажах при кімнатній температурі протягом 2 год.

Останньою операцією процесу, що розглядається, є термічна обробка форм, за якої здійснюється процес полімеризації плівки, що зумовлює гідрофобність поверхні, при цьому

вирішальне значення має режим полімеризації. В результаті досліджень встановлено оптимальний режим витримки форми при t 200-230°С протягом 3 годин.

Спосіб обробки внутрішньої поверхні жарильних форм для випікання та запікання кулінарних і кондитерських виробів, з кремнійорганічним покриттям мають такі переваги над прототипом:

- збільшується міцність покриття;
- продукти легко відокремлюються від форм після закінчення теплової обробки, при цьому поверхня виробу залишається непошкодженою, а поверхня форми - чистою;
- якість готових виробів покращується;
- усувається утворення канцерогенних речовин на поверхні продукту внаслідок усунення термічного розкладу жирів;
- досягається суттєва економія харчових жирів і борошна,
- поліпшуються умови праці на харчовому виробництві;
- скорочуються витрати енергоносіїв за рахунок зменшення температур,
- знижується небажаний вплив на екологію;
- відсутні значні витрати часу і матеріальних ресурсів,
- підвищується довговічність експлуатації жарильних форм на підприємствах харчової промисловості.

Поліпшені форми з антиадгезійним покриттям для випікання та запікання кулінарних та кондитерських виробів можуть бути використані на підприємствах громадського харчування та підприємствах харчових виробництв з суттєвим очікуваним економічним і соціальним ефектом.