



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **133892** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A23L 5/10 (2016.01)
A23L 5/30 (2016.01)
A23L 13/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 11466</p> <p>(22) Дата подання заявки: 22.11.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2019, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Михайлов Валерій Михайлович (UA), Бабкіна Ірина Володимирівна (UA), Шевченко Андрій Олександрович (UA), Козін Сергій Миколайович (UA), Лаврук Владислав Валерійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p>
---	--

(54) КОМБІНОВАНИЙ СПОСІБ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ М'ЯСНОГО ХЛІБА

(57) Реферат:

Комбінований спосіб теплової обробки м'ясного хліба включає проведення нагрівання напівфабрикату за рахунок поверхневого, інфрачервоного та електроконтактного нагрівання під час проходження в напівфабрикаті електричного струму. Поєднують поверхневе нагрівання за потужності 1,2 кВт, інфрачервоне нагрівання за густини теплового потоку 11 кВт/м², електроконтактне нагрівання змінним струмом прямокутної форми частотою 50 Гц за напруги 60 В на 1 кг сформованого напівфабрикату тривалістю 45 хв.

UA 133892 U

Корисна модель належить до способів теплової обробки харчових продуктів з комбінацією поверхневого, інфрачервоного та електроконтактного нагрівів та може використовуватися на підприємствах ресторанного господарства та харчової промисловості для виробництва м'ясного хлібу.

5 Відомий спосіб виробництва м'ясного хліба за рецептурним співвідношенням інгредієнтів, наведеним у [1], включає підготовку м'ясної сировини, подрібнення, посол, витримку, кутерування та введення смакових інгредієнтів, формування, запікання (теплову обробку) та охолодження. Запікання м'ясного хліба здійснюють у конвеєрних або ротаційних печах за температури 130...150 °С протягом 150 хв. до досягнення температури в центрі хліба 10 69...71 °С.

Недоліками цього способу на стадії теплової обробки є втрата маси вихідного продукту за рахунок інтенсивного випаровування вологи, високі питомі витрати теплоти, значна тривалість процесу.

15 Відомим способом теплової обробки є електроконтактне нагрівання, що характеризується виділенням теплової енергії в напівфабрикаті за рахунок проходження через нього електричного струму. Такими способами є [2] та [3], згідно з якими здійснюється тепла обробка фаршу, що транспортується через канали за рахунок штучно створеного тиску, електроконтактним нагріванням.

20 Недоліками цього способу є складність апаратурної реалізації, високі енерговитрати та неможливість отримання скоринки на поверхні виробу.

За способом приготування харчових продуктів [4] харчову масу розміщують у негерметичній камері, через яку пропускають змінний електричний струм, що призводить до її нагрівання.

Недоліком зазначеного способу є значна втрата маси вихідного продукту та неможливість отримання скоринки на поверхні виробу.

25 Найбільш близьким аналогом до корисної моделі є спосіб [5], який включає нагрівання напівфабрикату за рахунок поверхневого, інфрачервоного та електроконтактного нагрівів під час проходження в напівфабрикаті електричного струму.

Недоліком цього способу є надмірне нагрівання продукту від незбалансованих теплових потоків.

30 В основу корисної моделі поставлена задача розробки комбінованого способу теплової обробки м'ясного хліба шляхом раціонального поєднання поверхневого, інфрачервоного та електроконтактного нагрівання визначених параметрів, що забезпечує збалансованість впливу теплових потоків на стадії теплової обробки та скорочення процесу виробництва.

35 Поставлена задача вирішується тим, що у комбінованому способі теплової обробки м'ясного хліба, який включає проведення нагрівання напівфабрикату за рахунок поверхневого, інфрачервоного та електроконтактного нагрівання під час проходження в напівфабрикаті електричного струму, згідно з корисною моделлю, поєднують поверхневе нагрівання за потужності 1,2 кВт, інфрачервоне нагрівання за густини теплового потоку 11 кВт/м², електроконтактне нагрівання змінним струмом прямокутної форми частотою 50 Гц за напруги 60 В на 1 кг сформованого напівфабрикату тривалістю 45 хв.

40 Для забезпечення збалансованості впливу теплових потоків та скорочення процесу виробництва, поєднують поверхневе нагрівання за потужності 1,2 кВт, інфрачервоне нагрівання за густини теплового потоку 11 кВт/м, електроконтактне нагрівання змінним струмом прямокутної форми частотою 50 Гц за напруги 60 В на 1 кг сформованого напівфабрикату тривалістю 45 хв.

45 Спосіб реалізують одночасним поверхневим, інфрачервоним та електроконтактним нагріванням. Для цього електродні секції розміщують перпендикулярно до робочої поверхні деки. Перед початком обробки жарильну поверхню розігрівають та встановлюють потужність її нагрівання на 1,2 кВт. Після цього між електродними секціями розміщують сформований напівфабрикат м'ясного хліба. До електродів подають електричний струм прямокутної форми частотою 50 Гц з напругою 60 В, що передається до напівфабрикату та здійснює рівномірне нагрівання внутрішніх шарів за всім об'ємом. Одночасно вмикають інфрачервоні нагрівачі, попередньо встановивши потужність теплового потоку на рівні 11 кВт/м. За рахунок теплоти від 50 гриючої поверхні та ІЧ-променів здійснюється нагрівання зовнішніх шарів напівфабрикату та відповідне формування скоринки. Тривалість теплової обробки складає 45 хв. За закінченням 55 цього часу процеси нагрівання припиняють.

Технічним результатом, що досягається при використанні заявленого способу, є забезпечення збалансованості впливу теплових потоків поверхневого, інфрачервоного та електроконтактного нагрівання, а також скорочення процесу виробництва.

60 Джерела інформації:

1. Инновационный патент 30201 Республика Казахстан, МПК А23L 1/317, 1/312. Способ производства мясного хлеба / Нурымхан Г.Н, Туменова Г.Т., Серикбаева С.Ш., Нургазезова А.Н. (Республика Казахстан). - № 2014/0726.1; заявл. 27.05.2014; опубл. 17.08.2015, Бюл. №8.

5 2. А.С. № 1736391 СССР, МПК А23L 1/025. Способ электроконтактной термообработки рыбного фарша / Л. Я. Дембо, В. И. Варцаба (СССР). -№ 4824680/13; заявл. 14.05.90; опубл. 30.05.92, Бюл. № 20.

3. А.С. № 1692378 СССР, МПК А23L 1/025. Способ непрерывной тепловой обработки фарша электрическим током / В.И. Варцаба, З. А. Леденева (СССР). -№ 4694148/13; заявл. 24.05.89; опубл. 23.11.91, Бюл. № 43.

10 4. Патент RU № 2058084 МПК А23L 1/025. Электроконтактный способ приготовления пищевых продуктов / Долотовский Л. В. (Российская Федерация); заявитель и патентообладатель товарищество с ограниченной ответственностью "Легран". - № 94007050/13; заявл. 22.02.94; опубл. 20.04.96, Бюл. №11.

15 5. Патент України на корисну модель № 58275, МПК А23L 1/025. Комбінований спосіб теплової обробки харчових продуктів / Черевко О.І., Михайлов В.М., Шевченко А.О., Бабкіна І.В., Карпенко Л.К. (Україна); заявник та патентовласник Харк. держ. ун-т харч. та торг. - № 201010657; заявл. 03.09.2010; опубл. 11.04.2011, Бюл. № 7.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20

Комбінований спосіб теплової обробки м'ясного хліба, який включає проведення нагрівання напівфабрикату за рахунок поверхневого, інфрачервоного та електроконтактного нагрівання під час проходження в напівфабрикаті електричного струму, який **відрізняється** тим, що поєднують поверхневе нагрівання за потужності 1,2 кВт, інфрачервоне нагрівання за густини теплового потоку 11 кВт/м², електроконтактне нагрівання змінним струмом прямокутної форми частотою 50 Гц за напруги 60 В на 1 кг сформованого напівфабрикату тривалістю 45 хв.

25

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601