



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36799 (13) A

(51) 7 A22C18/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДВОХСТОРОННЬОГО ЖАРІННЯ М'ЯСА І М'ЯСОПРОДУКТІВ ПІД ОСЬОВИМ ТИСКОМ

(21) 2000020729

(22) 10.02.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Дорохін Віктор Олександрович, Шеляков Олег
Парфирович, Скрипник В'ячеслав Олександрович(73) Полтавський кооперативний інститут Укоопс-
пілки

(57) 1. Спосіб жаріння м'яса і м'ясопродуктів під осьовим тиском, який відрізняється тим, що процес жаріння проводять під осьовим тиском на продукт, що близький до модуля пружності м'яса, з температурою жарочних поверхонь біля 150°C.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що осьовий тиск в процесі жаріння є постійним у часі і забезпечується за рахунок нежорсткої фіксації жарочних поверхонь.

Винахід належить до харчової промисловості, а саме - до громадського харчування.

Найбільше розповсюдження отримав процес жаріння м'яса в основний спосіб в сковородах [1].

Для інтенсифікації процесу в останні роки почали використовувати двохстороннє жаріння шматків м'яса, в тому числі і під осьовим тиском [2, 3]. Характерним для вказаних аналогів є двохстороннє жаріння м'яса і м'ясопродуктів, що супроводжується безперервним підведенням тепла до продукту від верхньої і нижньої жарочних поверхонь.

Найбільш близьким до даного є спосіб двохстороннього жаріння м'яса шляхом безперервного підведення тепла до продукту від верхньої і нижньої жарочних поверхонь і створення осьового тиску на продукт [3, 4]. Цей спосіб здійснюється наступним чином: шматок м'яса розміщується поміж двома гріючими поверхнями, верхня поверхня притискується з деяким тиском і жорстко фіксується [3, 4]; процес жаріння здійснюється за тиском, що змінюється у часі в зв'язку із зміною різниці зовнішнього ($p_{\text{зовн}}$) і внутрішнього ($p_{\text{внутр}}$) тиску р. Величина p у зазначених вище умовах змінюється в широких границях. Таким чином, цей спосіб здійснюється при невизначеному тиску на продукт. Це приводить до нестабільності якості готового продукту, збільшення витрат енергії.

Прототипом заявленому способу є спосіб [5]. При цьому способі двохстороннє жаріння здійснюється при температурі жарочних поверхонь 204-315°C (оптимальна 260°C) з тиском на продукт 6,8-380 кПа (оптимальний тиск 9,8-258 кПа).

Недоліком цього способу є підвищена температура жарочних поверхонь, яка може призвести до зниження органолептичних показників і харчової цінності готового продукту [6], великий діапазон оптимального тиску і непостійна у часі величина

на тиску. При такому жарінні витрати електроенергії носять невизначений характер і коливаються в певних межах.

Відомо [7], що залежно від виду м'яса, терміну післязайного зберігання та ін., його властивості та структура змінюється, як змінюються і інші параметри (наприклад, зусилля різання). Так, автор М.Н. Клименко [8] наводить дані по м'ясу з терміном післязайного зберігання 10 діб, в якого модуль пружності дорівнює $E=12,8$ кПа; з терміном післязайного зберігання 15 діб $E=26,4$ кПа.

В основу винаходу поставлено задачу інтенсифікації двохстороннього жаріння м'яса і м'ясопродуктів шляхом визначення модуля пружності шматка м'яса чи м'ясопродуктів і подальшої теплової обробки, яка ведеться при температурі жарочних поверхонь біля 150°C з осьовим тиском, близьким до модуля пружності, причому цей осьовий тиск на шматок м'яса чи м'ясопродукт забезпечується постійним до закінчення теплової обробки.

Використання осьового тиску з величиною, близькою до модуля пружності, температури жарочних поверхонь біля 150°C, нефіксованого положення жарочних поверхонь забезпечує зменшення питомої витрати електроенергії, в порівнянні з традиційним жарінням, на 70-73%, підвищення виходу готового продукту на 21-22%, а також його харчової цінності [6], при гарних органолептичних показниках (табл. 1).

Спосіб досягається в пристрої, який складається з двох жарочних плит, нагрітих до температури 150°C, між якими розміщують шматки м'яса, і верхня плита навантажується вантажем до тиску, близького до модуля пружності м'яса, причому верхня плита жорстко не фіксується до нижньої і тиск залишається постійним до кінця теплової обробки.

(19) UA (11) 36799 (13) A

Отриманий позитивний ефект (табл. 1) досягається при температурі жарочних поверхонь біля 150°C і осьовому тиску, близькому до модуля пружності.

Результати проведених експериментів за традиційним способом (одностороннє жаріння) і за даним способом наведені в табл. 1.

Результати проведених експериментів при двохсторонньому жарінні (прототип даного способу) і за запропонованим способом наведені в табл. 2.

Джерела інформації

1. Теплові процеси та апарати на підприємствах громадського харчування: Навч. посібник / О.В. Юлін, М.І. Пересічний, І.І. Тарасенко та ін. - К.: ІСДО, 1995. - С. 176.

2. Пат. EP 0462872 (ЕПВ), МКИ А47J37/06. Appliance for the preparation of meat or similar products / Copier, Michel, Etercy (FR); SEB S.A. - № 91401556.5; заявл. 12.06.91; опубл. 27.12.91 № 52. - С. 3.

3. Пат. WO 92/10127 (РСТ), МКИ А 47J37/08. Electric grilling appliance / Masel Ruben (NL); WILDBERRY GROUP. - № 98359; заявл. 09.12.91; опубл. 25.06.92 № 14. - С. 4 (аналог).

4. Пат. 4-23535 (JP), МКИ А47J37/06. Жаровня для двухсторонней кулинарной обработки / Рестронг Текнолоджи Инк. - № 61 - 196458; заявл. 20.08.86; опубл. 22.04.92 № 1 - 589. - С. 3 (аналог).

5. Пат. 3682655 США, МКИ А22С18/00. Way pressure - heat treatment of meat / A.R. Touba (США); General Mills, Inc. - № 412807; заявл. 08.08.72; опубл. 12.10.72; НКИ 99/107. - С. 3 (прототип).

6. Ратушный А.С., Ширшов А.Т., Соляков А.А. Потенциально опасные гетероциклические ароматические амины в жареных мясных изделиях // Вісник Донецького державного університету економіки і торгівлі (Сер. "Технічні науки"). - 1999. - № 4. - С. 47-51.

7. Обработка мясных продуктов давлением / С.Н. Туменов, А.В. Горбатов, В.Д. Косой. - М.: Агропромиздат, 1991. - С. 207.

8. Лабораторные работы по оборудованию предприятий общественного питания: Учеб. пособие для технол. фак. торг. вузов / М.И. Ботов, В.Д. Елхина, А.Н. Стрельцов. - М.: Экономика, 1991. - С. 192.

Таблиця 1

Порівняльні показники жаріння свинини товщиною 15 мм за традиційним (кондуктивним) способом і за запропонованим способом з оптимальними параметрами

Назва показників	Традиційне жаріння на електро-сковороді	Жаріння за запропонованим способом при $t_{ж.п.}=150^{\circ}\text{C}$ і $P_{зовн}=13,8\text{кПа}$	% змін
1. Модуль пружності м'яса 14 кПа			
Питома витрата електроенергії, кВт год/кг готового продукту	0,47	0,130	-72,34
Вихід готового продукту, %	65	86,5	+21,
Час досягання кулінарної готовності, с/кг готового продукту	3240	380	-88,27
2. Модуль пружності м'яса 12,6 кПа		$P_{зовн}=12,4\text{кПа}$	
Питома витрата електроенергії, кВт год/кг готового продукту	0,46	0,128	-72,17
Вихід готового продукту, %	66	87	+21
Час досягання кулінарної готовності, с/кг готового продукту	2978	350	-88,25

Таблиця 2

Порівняльні показники жаріння свинини товщиною 15 мм з модулем пружності 14 кПа при двохсторонньому жарінні (прототип запропонованого способу) і за запропонованим способом з оптимальними параметрами

Назва показників	Двохстороннє жаріння (прототип запропонованого способу)	Жаріння за запропонованим способом при $t_{ж.п.}=150^{\circ}\text{C}$ і $P_{зовн}=13,8\text{кПа}$	% змін
Питома витрата електроенергії, кВт год/кг готового продукту	0,194	0,130	-32,99
Вихід готового продукту, %	76	86,5	+10,5
Час досягання кулінарної готовності, с/кг готового продукту	409	380	-7,1

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
