



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **94573**

(13) **U**

(51) МПК

**A23L 1/31** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 03481**

(22) Дата подання заявки: **04.04.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.11.2014**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.11.2014, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):

**Погребняк Володимир Григорович (UA),  
Малигіна Валентина Дмитріївна (UA),  
Федоркіна Ірина Анатоліївна (UA)**

(73) Власник(и):

**ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ ІМ.  
МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО,  
вул. Щорса, 31, м. Донецьк, 83050 (UA)**

## (54) СПОСІБ ОБРОБКИ НАПІВФАБРИКАТІВ ІЗ СВИНИНИ (СТЕЙКИ) ДЛЯ ОТРИМАННЯ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ

(57) Реферат:

Спосіб обробки напівфабрикатів із свинини (стейки) для отримання кулінарних виробів швидкого приготування містить підготовку напівфабрикатів до теплової обробки. Теплову обробку проводять у пароконвектоматі "Унох" при температурі 200 °С при пароконвекційному режимі зі зволоженням повітря 40 % протягом 10 хвилин.

**UA 94573 U**



Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме може бути використана для обробки м'ясних напівфабрикатів на підприємствах ресторанного бізнесу та відділах громадського харчування.

М'ясо є одним з найбільш цінних продуктів харчування людини. Кулінарна продукція з м'яса завжди має підвищений попит у споживачів. Проте цей асортимент сировини і напівфабрикатів не має тривалого терміну зберігання.

Відомий спосіб теплової обробки із свинини (стейки), характеризується тим, що напівфабрикати обробляються на контактних грилях [1]. Стейки свинини укладаються на нижню плиту і накриваються верхній, обсмажуючи одночасно з двох сторін. Під нижньою плитою встановлюється піддон для збору надлишків жиру. На лицьовій стороні корпусу розташовані ручки регуляторів температури (для кожної поверхні для смаження окремо) і сигнальні лампочки. При установці ручок терморегуляторів на необхідне значення температури включаються нагрівальні елементи нижньої і верхньої плит і спалахує індикатор нагріву. Тривалість теплової обробки м'ясних напівфабрикатів становить 8-10 хв. при температурі 170-190 °С. Недоліком цього способу є те, що при цій обробці швидке утворення скоринки, виріб підгорає, а всередині сирий, грилі контактні не забезпечені щупом для виміру температури усередині виробу, що випікається. При смаженні знижується біологічна цінність м'яса за рахунок руйнування частини амінокислот у всьому продукті, і особливо в поверхневих шарах.

Для теплової обробки напівфабрикатів широко використовують НВЧ - надвисокочастотна піч, характеризується тим, що випромінюються мікрохвилі на надвисокій частоті, яка спеціально підібрана. Вони змушують орієнтуватися по лініях електричного поля дипольні молекули (тобто такі, у яких на одному кіпці молекули зосереджений позитивний заряд, а на іншому - негативний). Тривалість теплової обробки 25-60 хв., при температурі 80-85 °С, відповідно до Міжнародного стандарту при потужності 100 % відповідає 750 Вт. Недоліком НВЧ - печі є те, що ця обробка не вирівнює різницю температур всередині продукту, і кулінарні вироби залишаються жорсткими і несмачними. Також без застосування спеціального посуду в мікрохвильовій печі неможливо добитися утворення підсмаженої скоринки. Чим більше маса напівфабрикатів, які оброблені у мікрохвильовій печі, тим більше потрібно часу для обробки напівфабрикатів і відповідно буде більше витрата енергії, а також призводить до збільшення тривалості нагрівання і витрати маси [2].

Найбільш близьким технічним рішенням (прототипом) є спосіб обробки м'ясних (стейки) напівфабрикатів у шафі для смаження при температурі 250-290 °С протягом 10-25 хв. [2]. Свинину нарізають на порційні шматки масою 80-125 г., натирають сіллю, меленим перцем, розкладають на дека, які попередньо змащувалися жиром, на відстані 1 см один від одного і ставлять в шафу для смаження з температурою 250-290 °С та обсмажують з усіх боків протягом 10-25 хв. до утворення рум'яної скориночки. Недоліком цього способу є недостатня кількість вологи в робочій камері шафи для смаження, що призводить до швидкої появи рум'яної скоринки на поверхні виробу, тобто до підгорання, а також до зменшення соковитості м'яса.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу теплової обробки напівфабрикатів із свинини (стейки) для отримання кулінарних виробів швидкого приготування з поліпшеними смаковими якостями та збереженням усіх споживчих властивостей.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в способі обробки напівфабрикатів із свинини (стейки) для отримання кулінарних виробів швидкого приготування, який містить підготовку напівфабрикату до теплової обробки, згідно з корисною моделлю, теплову обробку проводять у пароконвектоматі "Unox" при температурі 200 °С при пароконвекційному режимі зі зволоженням повітря 40 % протягом 10 хвилин. Оброблені кулінарні м'ясні вироби швидкого приготування не деформовані, поверхня рівна, без тріщин, рівномірно забарвлена, консистенція соковита, ніжна, що відповідає нормативно-правовій документації на якість продукції [3].

Хімічний склад свинячого напівфабрикату і готового кулінарного виробу (у 100 г) наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Хімічний склад свинячого напівфабрикату і готового кулінарного виробу (у 100 г)

Харчові речовини	Напівфабрикат	Готові кулінарні вироби	
	Стейк свинячий	Стейк свинячий смажений (контрольний зразок)	Стейк свинячий смажений у пароконвектоматі (дослідний зразок)
Вода, г	65,9±2,1	68,9±1,5	68,9±1,9
Сухі речовини, г	34,0±1,3	30,0±1,1	30,3±0,8
Білки, г	27,3±0,2	24,4±0,2	24,9±0,2
Жири, г	13,8±0,05	4,8±0,1	4,6±0,1
Зола, г	0,82±0,03	0,83±0,04	0,84±0,01
Енергетична цінність, ккал	233,3	210,0	147,3

Нами оброблялися свинячі стейки на основі ДСТУ ISO 9001:2009 відповідно Міжнародному стандарту ISO 9001:2008 IDT "Система управління якістю. Вимоги".

5 Таблиця характеристик стейка свинячого обробленого пароконвекційним методом наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика порційного стейка свинячого смаженого у пароконвектоматі "Упох"

Ступень просмаженості	Т, хв.	Температура всередині шматка, °C	Характеристика порційних шматків
		Стейк свинячий	Стейк свинячий
Rare (з кров'ю)	2	43	Обсмажений з поверхні, світло-червоний усередині, з кров'ю
Medium rare (слабке підсмажування)	4	47	3 кров'ю, ясно-рожевий усередині
Medium (середньої просмаженості)	6	50	Середньо-просмажений, ясно-рожевий усередині
Medium well (досить просмажений)	8	57	Досить просмажений, блідо-рожевий усередині
Walle done (просмажений)	10	75	Повністю просмажений, помаранчево-рум'яна скоринка

Таблиця 3

Показники якості білка кулінарної продукції

Показники	Стейк свинячий смажений (контрольний зразок)	Стейк свинячий смажений у пароконвектоматі (дослідний зразок)
Біологічна цінність білків, %	78,9	81,4
Коефіцієнт утилітарності амінокислотного складу	0,85	0,86
Показник "порівнянної надмірності", г/100 г білка	13,9	14,5

10 Результати досліджень показників нешкідливості та мікробіологічної обсімененості розроблених зразків кулінарних виробів "Стейка свинячого" за заявленою тепловою обробкою наведено у таблиці 4.

Таблиця 4

Результати досліджень показників нешкідливості та мікробіологічної  
обсімененості розроблених зразків "Стейка свинячого"

Назва певного показника	Стейк свинячий смажений у пароконвектоматі "Unox"			
	Показники	ГДК по НД	Фактично	НД на методи досліджень
Токсичні сполуки, мг/кг, не більше:	ГХЦГ (α, β, γ)	0,1	0,013	СанПіН 42-123-4540-87
	ДДТ и метаболіти	0,1	0,021	МБВ 5061-89
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:	Кадмій	0,05	0,004	ГОСТ 30178-96
	Свинець	0,50	0,049	ГОСТ 30178-96
	Миш'як	0,10	0,014	ГОСТ 26930-86
	Ртуть	0,03	0,028	ГОСТ 26927-86
Фізико-хімічні показники, %	Масова частка NaCl	-	3,2	ГОСТ 7636-85
	Масова частка води	-	40,1	ГОСТ 7636-85
Мікробіологічні показники:	КМАФАМ, КОЕ в 1,0 г	$1 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^1$	ГОСТ 10444.15-94
	БГКП в (колі форми) 1,0 г.	не допуск.	не виявлено	МБВ 5061-89
	Staphylococcus aureus в 1,0 г.	не допуск.	не виявлено	МБВ 5061-89
	Патогенні мікроорганізми, в т. ч. бактерії роду Сальмонела, в 25 г	не допуск.	не виявлено	МБВ 5061-89

Як бачимо, з наведених даних, мікробіологічні показники зразків "Стейка свинячого" відповідають стандартам.

- 5 Заявлений спосіб теплової обробки напівфабрикатів "Стейка свинячого" здійснюється наступним чином.

Приклад конкретного виконання 1.

- Нарізають під прямим кутом порційні шматки по 80-100 г свинини. Для обробки у пароконвектоматі використовували суцільні і перфоровані гастроємності з нержавіючої сталі з антипригарним покриттям. Стейки натирають сіллю і меленим перцем, розкладають напівфабрикати на невеликій відстані (1 см) один від одного так, щоб волокна м'яса розташовувалися паралельно повітряним потокам. Поверхня м'ясних напівфабрикатів, як і гастроємності змащувалася жиром за допомогою пензлика. При цьому витрата жиру склала в середньому 50 г на деко. Підготовлені шматки м'яса укладають на суцільні дека з висотою бортів 1,5-2 см. Місткість кожного з них склала 1,2-1,3 кг, а потім відбувається теплова обробка, у пароконвектоматі "Unox" при температурі 200 °C у пароконвекційному режимі зі зволоженням повітря 40 % протягом 10 хвилин. Далі відбувається вимірювання температури в серцевині продукту за допомогою термошупа, який дозволяє контролювати ступінь запікання і гарантувати повну готовність. Випробування дослідних зразків м'яса в умовах розробленого способу показали, що час теплової обробки скорочується в 1,5-2 рази при одночасному зменшенні витрат маси та поліпшенні якісних показників м'ясного кулінарного виробу. Найкращий варіант з мінімальними витратами енергії і високою органолептичною оцінкою отриманий для натурального кускового напівфабрикату, виготовленого в робочій камері пароконвектомата "Unox" при температурі 200 °C пароконвекційному режимі зі зволоженням повітря 40 %, протягом 10 хвилин і доведенням температури в центрі виробу 75 °C, при цьому мінімальні втрати нутрієнтів складають 0,08 %. Витрати маси при повній просмаженості свинини - 24 %, консистенція соковита, м'ясо не жорстке, що відповідає вимогам нормативно-технічної документації [4].

Приклад конкретного виконання 2.

- 30 Теплову обробку вели згідно прикладу 1, але обробляли пароконвекційним методом "Стейк свинячий" у пароконвектоматі "Unox" при температурі 180 °C протягом 6 хвилин. Це не сприяло отриманню кулінарного виробу високої якості, тому що ця температура занадто низька, стейк мав у середині світло-рожевий сік, температура у центрі виробу 65 °C. У такому вигляді кулінарний виріб споживати неможливо.

- 35 Приклад конкретного виконання 3.

Теплову обробку вели згідно прикладу 1, але обробляли пароконвекційним методом "Стейк свинячий" у пароконвектоматі "Unox" при температурі 250 °C протягом 14 хвилин, що не

сприяло отриманню виробів високої якості, тому що ця температура занадто висока і кулінарний виріб пережарений, твердий, недостатньо соковитий. У середині виріб сухий. У такому вигляді кулінарний виріб споживати неможливо.

Таким чином, проведені дослідження показали, що використання пароконвекційного методу кулінарних виробів швидкого приготування на підприємствах ресторанного бізнесу та відділах громадського харчування дозволяє отримати продукцію високої якості, скоротити витратами енергії, тривалість теплової обробки, знизити витрати маси продуктів.

Джерела інформації:

1. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. В 3-х ч. Ч.2 - Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. - 380 с.
2. Коршунова А.Ф. Технология производства продукции общественного питания. "М'ясо. Технологические аспекты переработки и использования". Донецк: ДонНГУЭТ, 2003. - 120 с. (прототип)
3. МБТ 5061-89 Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. - Москва, 1989. - 35 с.
4. ГОСТ: 30390-95 "Громадське харчування. Кулінарна продукція, що реалізується населенню. Загальні технічні умови" Міждержавний стандарт. - Мінськ, 2006. - 15 с.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб обробки напівфабрикатів із свинини (стейки) для отримання кулінарних виробів швидкого приготування, що містить підготовку напівфабрикатів до теплової обробки, який **відрізняється** тим, що теплову обробку проводять у пароконвектоматі "Упох" при температурі 200 °С при пароконвекційному режимі зі зволоженням повітря 40 % протягом 10 хвилин.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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