



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36350 (13) U
(51) МПК (2006)
A22C 11/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ВИСОКИМ ТИСКОМ

1

2

(21) u200805669

(22) 30.04.2008

(24) 27.10.2008

(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.

(72) СУКМАНОВ ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA,
КРАСНОГРУДОВ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ,
UA, ДАНИЛЬЧЕНКО ОКСАНА ОЛЕГІВНА, UA(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ ІМ. МИХАЙЛА ТУГАН-
БАРАНОВСЬКОГО, UA(57) Спосіб обробки варених ковбасних виробів
високим тиском, що включає термічну обробку

(жарення) батонів ковбасних виробів до температури 40-45 °С у центрі батонів, який **відрізняється** тим, що після термічної обробки батони ковбасних виробів охолоджують під душем холодною водою протягом 10 хвилин, потім їх упаковують в харчову плівку і занурюють в робочу камеру установки високого тиску, усередині якої знаходиться робоча рідина - дистильована вода, і обробляють під тиском 830-860 МПа, при температурі 18-20 °С протягом 45-55 хвилин, потім ковбасні вироби охолоджують до температури в центрі батона не вище 15 °С.

Корисна модель відноситься до м'ясної промисловості, а саме, до виробництва варених ковбасних виробів.

Ковбасні вироби готують на основі м'ясного фаршу з сіллю, спеціями і добавками, в оболонці і піддають тепловій обробці до готовності до вживання.

Структура фаршу варених ковбас є тонкодисперсною системою, в якій тверда дисперсна фаза складається з емульгованих частинок жиру, оточених розчинним міозином, а також набряклих частинок м'язових і сполучних волокон різного розміру. Рідка фаза - дисперсне середовище складається з розчинних білків, з'єднань органічного і неорганічного характеру і доданої при кутеруванні води. Вода, зв'язуючись з білками, утворює гель або матрицю, в якій утримуються частинки дисперсної фази. Після термообробки в результаті денатурації білків утворюється безперервний просторовий каркас, що додає жорсткість і монолітність продукту. У формуванні матриці гелю і білково-жирової емульсії визначальну роль виконують міофібрилярні білки. Порушення конфірмаційного стану білків, а також їх дефіцит в системі фаршу приводять до появи бульйонно-жирових набряків - стікання і застигання бульйонно-жирової суміші під ковбасною оболонкою у визначеному місці.

Даний дефект приводить до зниження споживчих властивостей варених ковбас: неоднорідність фаршу усередині батона ковбаси при візуальному

огляді і неоднорідність на смак усередині батона, а також обмежений термін зберігання ковбас.

У патентній і науково-технічній літературі відсутні джерела, які підтверджували б можливість виготовлення варених ковбасних виробів із збереженням смакових якостей, харчової цінності, тривалого зберігання способом обробки ковбасних виробів високим тиском.

Для усунення бульйонно-жирового набряку пропонується обробляти батони ковбаси високим тиском 830-860 МПа протягом 45-55 хвилин, що приводить до рівномірного розподілу білково-жирової емульсії усередині батона ковбаси і до підвищеного терміну зберігання варених ковбас.

Відомий спосіб виробництва ковбасних виробів, який включає подрібнення сировини, посол, витримку в посолі протягом 24 годин, кутеруванні з додаванням плазми або сироватки крові, формуванні і термічну обробку [1].

Недоліком цього способу є малий термін зберігання та низька якість ковбасних виробів що виробляються з малоцінної сировини, мають як правило, недостатньо щільну, неоднорідну консистенцію, під оболонкою набряки бульйону, жорсткий фарш, низькі смакові і живильні достоїнства, а також термін зберігання варених ковбас нетривалий і обмежується 48-72 годинами.

Найближчим по технічній суті й результату, що досягається, є спосіб термічної обробки варених ковбасних виробів, який включає обжарювання батонів у гріючому середовищі до температури 40-

(13) U

(11) 36350

(19) UA

45°C у центрі батонів з подальшим їх варінням, причому обжарювання проводять в дві стадії: на першій стадії 110-120°C і відносній вологості середовища 30-40% до досягнення температури в центрі батонів 20-30°C, а на другій стадії - при 90-95°C і відносній вологості 45-50% [2].

Недоліком даного способу є його складність, обумовлена багатоопераційністю. поява бульйонно-жирових набряків - стікання і застигання бульйонно-жирової суміші під ковбасною оболонкою у визначеному місці. Даний дефект приводить до зниження споживчих властивостей варених ковбас: неоднорідність фаршу всередині батона ковбаси при візуальному огляді і неоднорідність на смак усередині батона, а також обмежений термін зберігання ковбас.

У основу корисної моделі поставлена задача створення способу обробки варених ковбасних виробів високим тиском, в якому, обробляючи батони ковбас високим тиском, відбувається усунення бульйонно-жирових набряків, що приводить до рівномірного розподілу білково-жирової емульсії всередині батона ковбаси, збільшуються терміни їх зберігання, поліпшуються органолептичні властивості продукту та зменшується енергоємність процесу.

Поставлена задача розв'язується за рахунок того, що спосіб обробки варених ковбас високим тиском, який включає термічну обробку батонів до температури 40-45°C у центрі батонів, згідно корисної моделі, після термічної обробки батони ковбасних виробів охолоджують під душем холодною водою протягом 10 хвилин, потім їх упаковують в харчову плівку і занурюють в камеру приладу високого тиску, усередині якої знаходиться робоча рідина - дистильована вода і обробляють під тиском 830-860МПа, при температурі 18-20°C протягом 45-55 хвилин, потім ковбасні вироби охолоджують до температури в центрі батона не вище 15°C.

Приклади конкретного виконання.

Пример 1

Технологічні операції приготування фаршу здійснюються відповідно до діючої нормативно-технічної документації. Спочатку виробляється обвалка (відділення м'язової, жирової, і сполучної тканини від кісток), жилювання м'яса і нарізка на шматки до 1кг при температурі повітря 12°C. Жиловане м'ясо піддається подрібненню на вовчку. Подрібнене м'ясо перемішується в мішалках протягом 3-4 хвилин з додаванням кухонної солі, посолочної суміші, залежно від рецептури ковбасних виробів. Після закінчення посола шляхом кутерування сировини готується фарш по рецептурі, передбаченій інструкцією для різного асортименту ковбасних виробів. Беруть 100кг ковбасного фаршу і шприцюють в оболонки різного діаметру при температурі повітря 12°C і відносній вологості 70%. Наповнені фаршем оболонки піддаються осіданню в осадкових камерах протягом 2 годин при температурі 0-4°C. Обжарювання ковбас виробляють протягом 60-140хв. при температурі 90-100°C після досягнення в центрі батона 40°C. Для обробки ковбаси високим тиском використовують батони ковбаси після проходження технологічного етапу їх обсмажування в камері при температурі 90-

100°C і охолодження під душем холодною водою до 10 хвилин. Потім оброблювані батони упаковують в харчову плівку методом вакуумної упаковки і поміщають в робочу камеру приладу високого тиску. Для створення гідростатичного тиску, як (робочої рідини) проміжне середовище використовують дистильовану воду, в яку занурюють оброблювані батони ковбаси. Обробка виробляється при заданих параметрах: тиск - 830МПа, температура 18°C, тривалість обробки - 45 хвилин. Після обробки тиском виробу охолоджують до температури в центрі батона не вище 15°C. Органолептична оцінка ковбаси згідно ГОСТ 23670 вказана в табл.

Приклад 2

Спосіб обробки варених ковбасних виробів здійснюється по аналогічній схемі, як описано в прикладі 1, але при інших параметрах: тиск - 845МПа, температура - 19°C, тривалість обробки - 50хв.

Приклад 3

Спосіб обробки варених ковбасних виробів здійснюється по аналогічній схемі, як описано в прикладі 1, але при інших параметрах: тиск - 860МПа, температура - 20°C, тривалість обробки - 55хв. Результати органолептичних показників були ідентичними, як в прикладі 1 і 2.

Вказані параметри: тиск 830-860МПа - вибрано раціональними, оскільки при тиску вище 860МПа - економічно недоцільно, крім того, відбуваються деякі незворотні зміни структури ковбасних виробів, а нижче 830МПа - не забезпечується стерильність і готовність продукту; прийнята температура (18-20°C) навколишнього середовища в цеху, що дозволяє відмовитися від використання енерговитратного устаткування на підігрів і охолодження продукту; час обробки (45-55хв.) - менше час обробки (45хв.) не виходить готова і стерильна продукція, при довшому часі обробки (вищій 55хв.) - економічно недоцільно.

Температура в центрі батона ковбасних виробів не вище 15°C, яка передбачена ГОСТом на підприємстві.

Термін 10хв. - охолодження ковбасних виробів під душем холодної води здійснюється відповідно до діючої нормативно-технічної документації.

Мікробіологічні аналізи вареної ковбаси, обробленої високим тиском (830-860МПа протягом 45-55хв.) проводилися на протязі 10 днів після виготовлення. Аналіз на зміст і розвиток кишкової палички проводився по стандартній методиці [3] через 2 і 10 діб зберігання при кімнатній температурі (18-20°C). Повторність дослідів - триразова. При цьому помилка вимірювань складала ± 2 КУО (колоній умовних одиниць).

Згідно проведеної органолептичної оцінки через 2 діб зберігання при кімнатній температурі (18 \pm 2°C) всі контрольовані показники залишалися в межах норми, встановленої ГОСТом. Це повністю відповідає вимогам ГОСТ23670 (термін зберігання 48...72°C, при температурі 4...8°C. Треба відзначити, що через 2 діб зберігання зразки 3 і 4 одержали вищу оцінку в порівнянні із зразками 2,1 і контрольним. Тобто, обробка вареної ковбаси високим тиском (830-860МПа) протягом 45-55хв.

сприяла підвищенню харчової цінності по сумі органолептичних показників (табл.).

Через 10 діб зберігання зразки №2, 3, 4 за органолептичними показниками відповідали вимогам ГОСТу [4], а контроль і зразок №1 мали неприємний вигляд і запах.

Як і у випадку з 2-х добовим терміном зберігання варені ковбаси, оброблені тиском 830-860МПа протягом 45-55 хвилин через 10 днів після виготовлення, одержали у дегустаторів вищу оцінку.

Таблиця

Органолептична оцінка вареної ковбаси «Молочна», обробленої високим тиском, через 2 і 10 діб зберігання, бали.

Час дослідження	Параметри обробки ковбас високим тиском				
	Тривалість 20хв.		Тривалість 50хв.		
	P=400МПа	P=500МПа	P=600МПа	P=850МПа	
	Зразки				
Контроль	1	2	3	4	
Через 2 діб зберігання	4,4	4,6	4,6	4,7	4,8
Через 10 діб зберігання	1	1,4	2,4	4,6	4,7

Достоїнства пропонованого способу обробки:

- обробка батонів ковбаси високим тиском приводить до усунення бульйонно-жирового набряку і до рівномірного розподілу білково-жирової емульсії усередині батона ковбаси;

- приводить до підвищення термінів зберігання варених ковбас;

- поліпшуються органолептичні характеристики варених ковбас.

Джерела інформації, використувані при складанні заявки:

1. Лаврова Л.І. та ін. Технологія ковбасних виробів. М., «Харчова промисловість», 1 975, с.210-218.

2. А.С. СРСР №1493224 МКІ А22С1 1/00 опубл. 15.07.89. Біол. №26, 1989. (прототип).

3. ГОСТ 9958-81. Вироби і продукти із м'яса. Методи бактеріологічного аналізу.

4. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови.