УКРАЇНА (19) UA (11) 107771 (13) U

(51) МПК (2016.01)
A23L 13/60 (2016.01)
A22C 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 11685**

(22) Дата подання заявки: **26.11.2015**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **24.06.2016**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **24.06.2016, Бюл.№ 12**

(72) Винахідник(и):
Віннікова Людмила Григорівна (UA),
Пронькіна Ксенія Володимирівна (UA)

(73) Власник(и):
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ КОРЕГУВАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСА З ПОРОКОМ АВТОЛІЗУ PSE

(57) Реферат:

Спосіб корегування властивостей м'яса з пороком автолізу PSE передбачає введення у фарш рН-регулюючого агента на початку футерування. Як рН-регулюючий агент використовують бінарну суміш католіту й аноліту водопровідної води.

UA 107771 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до технології переробки м'яса, конкретно - м'яса з пороком автолітичних процесів PSE.

М'ясо PSE характеризується рихлою структурою, низькою адгезією, вологозв'язуючою та волого утримуючою здатністю, має блідий колір, кислуватий смак та запах. Поява таких характеристик пов'язана з аномальним протіканням біохімічних процесів у м'язах у післязабійний період. Особливість такої сировини полягає у неадекватній зміні величини pH у ході автолізу, у результаті чого суттєво змінюються базові органолептичні та технологічні властивості м'яса. Кислотне число м'яса PSE близьке до значення ізоелектричної точки м'язових білків 5,2-5,5, що призводить до вищеописаних низьких технологічних характеристик.

Відомо декілька способів використання м'яса PSE у виробництві м'ясних продуктів. У випадку підозри на PSE парне м'ясо безпосередньо після забою тварини ін'єктують розсолом з концентрацією хлориду натрію 0,9-1,2 %. Це дозволяє отримати м'ясну сировину з підвищеною ніжністю та вологозв'язуючою здатністю (ВЗЗ). Але такий спосіб трудомісткий та потребує додаткових витрат.

У випадку використання сировини з пороками автолізу відоме комплексне використання м'ясної сировини, яке засноване на принципі взаємної компенсації функціонально-технологічних властивостей. Але для цього необхідне складання спеціальних комплексних рецептур.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі, що заявляється, і найбільш ефективним у порівнянні з іншими відомими способами є використання харчових фосфатів. Для покращення вологозв'язуючої здатності використовують суміші кислих, нейтральних та лужних фосфатів. Цю суміш вносять у м'ясо підчас складання фаршу на початку кутерування. Цей спосіб дозволяє зрушити pH м'ясної системи у лужну сторону на 0,2-0,3. В наслідку цього утворюється більша кількість гідрофільних груп білкової молекули, що в свою чергу дозволяє приєднатися більшій кількості диполів води до цих груп. Тобто підвищується вологозв'язуюча здатність м'ясної системи. Це дозволяє підвищити вихід готової продукції, знизити ризик виникнення бульйонно-жирових набряків, підвищити соковитість готової продукції, (див. Рогов И.А. Биотехнология мяса и мясопродуктов: курс лекций. - М.: ДеЛи принт, 2009. с. 254-260).

Спільною ознакою аналога і корисної моделі, що заявляється є введення у фарш на початку кутерування pH-регулюючого агента, який здатний зрушувати pH м'яса у лужну сторону.

Недоліком є те, що фосфати можуть негативно впливати на здоров'я споживача. Відомо, що фосфати добре зв'язують кальцій. В організмі людини ускладнюється засвоєння цього елементу, що може спричинити рахіт у дітей та остеопороз у дорослих. Важкорозчинний фосфат кальцію стає причиною утворення каменів у жовчному пухирі та нирках, підвищується ризик захворювання на анемію. Крім того, надлишок фосфору спричиняє відкладення сполук кальцію у тканинах та судинах, що у значній мірі підвищує ризик інсультів та інфарктів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб корегування властивостей м'яса з пороком автолізу PSE, в якому шляхом заміни pH-регулюючого агента, а також умов, за яких вводять pH-регулюючий агент у фарш, забезпечити підвищення виходу готового продукту, покращення його органолептичних властивостей внаслідок зниження ризику виникнення бульйонно-жирових набряків при термічній обробці та підвищення рівня його безпечності для споживачів.

Поставлена задача вирішена в способі корегування властивостей м'яса з пороком PSE, що включає введення у фарш pH-регулюючого агента на початку кутерування, згідно з корисною моделлю, як pH-регулюючий агент використовують бінарну суміш католіту й аноліту водопровідної води при їх співвідношенні рівному (70-90):(10-30) відповідно з pH 9,25-10,3, яку вводять у кількості 20-30 % по відношенню до маси фаршу.

Технічний результат досягається завдяки заміні штучних хімічних реагентів (суміші кислих, нейтральних, та лужних фосфатів) на бінарну суміш католіту й аноліту при певному їх співвідношенні, а також кількості бінарної суміші, яку вводять у фарш. Бінарну суміш католіту й аноліту отримують шляхом уніполярної обробки питної водопровідної води в електроактиваторі.

Приклади здійснення способу, що заявляється

Приклад 1

Спосіб здійснюється наступним чином. За допомогою двокамерного діафрагменого активатора уніполярною обробкою питної водопровідної води готували католіт з pH=11 і аноліт з pH=2,6. З отриманих фракцій готували бінарний розчин зі співвідношенням католіту й аноліту 70:30 з pH = 9,25.

Для приготування фаршу було взято 0,5 кг охолодженої свинини з пороком автолізу PSE із стегнової частини туші з pH = 5,3. М'ясо подрібнювали на вовчку з діаметром отворів решітки 2-3 мм. Далі в отриманий фарш вносили підготовлену бінарну суміш у кількості 20 % від маси м'ясної сировини - 100 мл. Фарш ретельно перемішували і виміряли рівень pH та

вологозв'язуючу здатність отриманого фаршу. Показник активної кислотності фаршу становив 5,95, а його ВЗЗ=58,25 %. Далі провели термічну обробку фаршів у марлевих мішечках на пару при температурі 80 °C на протязі 15 хвилин. Після охолодження визначали втрати вологи при термічній обробці. Цей показник становив 23,7 %.

Приклад 2.

Аналогічно готували фарш з тієї ж сировини, але замість бінарної суміші електроактивованої води вносили звичайну питну водопровідну воду з pH=8,25. На тих же етапах проводили вимірювання pH, ВЗЗ та втрат вологи після термічної обробки фаршу. Отримали наступні дані pH=5,53, ВЗЗ=50 %, втрати вологи становили 30 %.

Запропонований спосіб корегування властивостей м'яса з пороком PSE дозволяє змістити pH фаршу на 0,65 одиниць у нейтральну сторону від початкового pH м'яса, підвищити ВЗЗ на 8 % та знизити витрати вологи при термічній обробці на 6,3 %.

Приклад 3.

Найдовший м'яз свинини з пороком PSE з pH=5,4 у кількості 0,5 кг подрібнювали на вовчку з діаметром отворів решітки 2-3 мм. Вносили без втрат у кутер та проводили подрібнення на протязі 2 хвилин. Далі вносили бінарну суміш електроактивованої води 70:30, підготовлену аналогічно до прикладу 1, у кількості 100 мл. Далі фарш з водою кутерували ще 2 хвилини до утворення однорідної емульсії. Отриманий емульгований фарш шприцювали у непроникну поліамідну оболонку для сосисок, утворені батончики перев'язували та проводили обжарювання у коптильній шафі при температурі 80 °C на протязі 15 хвилин. Далі проводили варіння батончиків у воді при температурі 75 °C на протязі 20 хвилин та охолоджували їх водою до температури 18 °C. Проводили визначення втрат вологи при термічній обробці та органолептичну оцінку. Втрати вологи становлять 18 %. При оцінці органолептичних показників відзначено, що батончики соковиті та мали пружну монолітну структуру.

Приклад 4.

Аналогічно готували батончики з звичайною водопровідною водою. Втрати вологи для батончиків з водопровідною водою становили 27 %. Батончики виявились сухими та занадто щільними.

Використання бінарної суміші католіту й аноліту водопровідної води при їх співвідношенні 70:30 у виготовленні емульгованих фаршів дозволяє скоротити втрати вологи після термічної обробки на 9 %, отже підвищити вихід готових продуктів.

Співвідношення фракцій електроактивованої води вибрано експериментально. При використанні співвідношень католіту до аноліту 80:20 і 90:10 викликає у готових продуктах легкий лужний присмак та запах. При використанні співвідношень від 60:40 до 10:90 не дає бажаного результату.

Переваги запропонованого способу корегування властивостей свинини з пороком PSE полягають в наступному:

підвищення рівня вологозв'язуючої здатності на 8 %;

скорочення втрат вологи при термічній обробці на 6-9 %;

висока загальна органолептична оцінка;

підвищення безпечності продукту усуваючи потребу використання фосфатів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб корегування властивостей м'яса з пороком автолізу PSE, що включає введення у фарш pH-регулюючого агента на початку кутерування, який **відрізняється** тим, що як pH-регулюючий агент використовують бінарну суміш католіту й аноліту водопровідної води при їх співвідношенні рівному (70-90):(10-30) відповідно з pH 9,25-10,3, яку вводять у кількості 20-30 % по відношенню до маси фаршу.

Комп’ютерна верстка А. Крулевський

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

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