



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69797** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A23B 4/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 13429	(72) Винахідник(и): Николайчук Світлана Юріївна (UA), Трішин Федір Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.11.2011	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2012, Бюл.№ 9	

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Спосіб автоматичного управління процесом термічної обробки ковбасних виробів у термічній камері включає вимірювання температури в камері та підтримання її на заданому значенні. При цьому вводять корегуючий зв'язок.

UA 69797 U

Корисна модель належить до управління термічними процесами в харчовій промисловості та може бути використана при управлінні технологічним процесом копчення ковбасних виробів, а також інших продуктів, які потребують варіння, сушіння та обжарювання.

Відомі різноманітні способи управління процесом термічної обробки ковбасних виробів, які відрізняються кількістю регульованих параметрів та способами управління.

Відомий спосіб автоматичного управління процесом термічної обробки ковбасних виробів в установці, яка містить блок нагрівачів, димо- і парогенератор, систему автоматичного управління і візки [Офіційний сайт заводу «ПОМЗ», 2005 [Електронний ресурс]; www.pomz.ru]. Недоліком цього способу є низька динамічна точність, викликана значним впливом температури зовнішнього середовища на температуру в камері.

Найбільш близьким до пропонованого є спосіб управління у термокамері, яка складається з термоізольованої камери із завантажувальними дверима і змонтованими усередині камери підвісними дорогами для рам з ковбасними виробами і направляючими щитками, створюючими канали уздовж бічних стінок, нагрівача, встановленого у верхній частині камери, вентилятора, генератора диму, причому нагрівач є панельним калорифером і відокремлений від робочого об'єму камери відкидним щитом, а вентилятор виконаний двома розміщеними діаметрально протилежно нагнітальними патрубками для подачі повітря в бічні канали камери і встановлений зовні камери над завантажувальними дверима; приладів для контролю і автоматичного регулювання режимів [АС СССР № 441910, МКИ: А23В1/00. Номер заявки: 1828207/28- 13. Дата подачі заявки: 2.09.1972. Дата публікації: 15.12.74. Заявитель: Ленинградский государственный институт по проектированию мясной и молочной промышленности. Автор: Гробер М.С.. Патентообладатель: Ленинградский государственный институт по проектированию мясной и молочной промышленности]. Недоліком цього способу є низька динамічна точність, яка викликана значним впливом температури зовнішнього середовища на температуру в камері.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення динамічної точності управління термічною камерою за рахунок організації додаткового каналу компенсації контрольованого збурення - температури зовнішнього середовища, зміни якої істотно впливають на регульовану змінну температуру в камері.

Поставлену задачу вирішено в способі автоматичного управління процесом термічної обробки ковбасних виробів, який містить вимірювання температури в камері та підтримання її на заданому значенні за допомогою зміни витрат пари. Згідно з корисною моделлю, вводимо корегуючий зв'язок, на який надходить контрольоване збурення, а вихід якого підсумовується з помилкою регулювання.

Структурну схему, яка ілюструє запропонований спосіб автоматичного управління процесом термічної обробки ковбасних виробів наведено на фіг. 1.

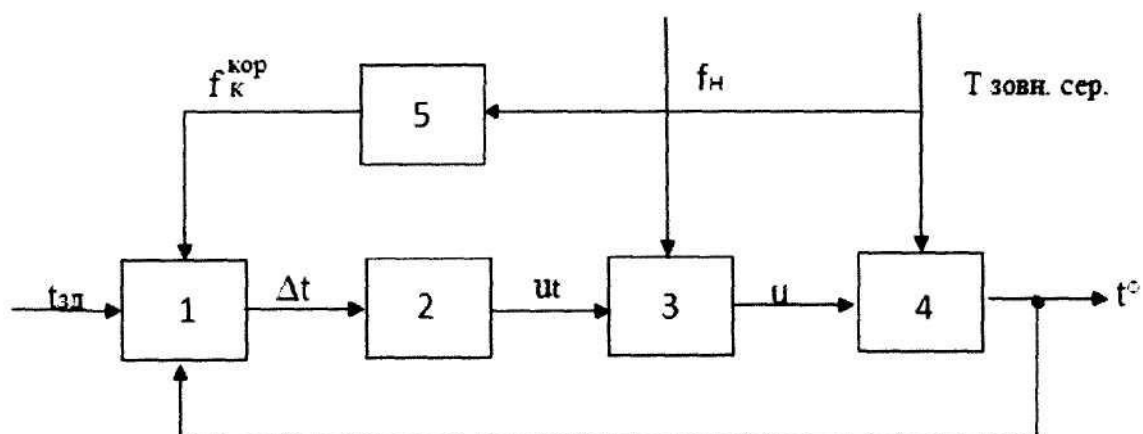
Сигнал про поточне значення температури t° з виходу об'єкта управління (термокамери) 4 надходить на вхід суматора 1, куди одночасно надходить задане її значення $t_{зд}$. Сигнал Δt з виходу блока 1 надходить на вхід регулятора 2, який виробляє керуючу дію u , яка, в свою чергу, надходить на вхід суматора 3, де підсумовується з неконтрольованими збуреннями f^H , які діють на об'єкт і сигнал u з виходу блока 3 надходить на вхід об'єкта 4, на виході якого формується сигнал t° .

Сигнал контрольованого збурення - температури зовнішнього середовища $T_{зовн\cdot сев}$ надходить на вхід корегуючого зв'язку 5, де відбувається його компенсація, і сигнал $f_k^{кор}$ надходить на суматор 1.

Імітаційне моделювання запропонованого способу підтвердило доцільність компенсації контрольованих збурень та працездатність системи управління.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб автоматичного управління процесом термічної обробки ковбасних виробів у термічній камері, що включає вимірювання температури в камері та підтримання її на заданому значенні за допомогою зміни витрат пари, який **відрізняється** тим, що вводять корегуючий зв'язок, на який надходить контрольоване збурення, а вихід якого підсумовується з помилкою регулювання.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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