



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36851 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A23B 4/005

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ СТЕРИЛІЗАТОРОМ

1

2

(21) u200806843

(22) 19.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) ДЕЙКІН ІЛЛЯ ІГОРОВИЧ, UA

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Спосіб автоматичного керування стерилізатором, який передбачає вимірювання тиску та температури пароводяної суміші в стерилізаторі, регулювання тиску шляхом регулювання подачі

стиснутого повітря, регулювання температури шляхом регулювання подачі гріючої пари, коректування температури пропорційно сумі значень відхилення від завдання поточного значення температури, інтегралу та диференціалу цього відхилення, коректування тиску пропорційно сумі значень відхилення від завдання поточного значення тиску, інтегралу та диференціалу цього відхилення, який **відрізняється** тим, що температуру і тиск коректують за допомогою упереджувача Сміта.

Корисна модель стосується техніки стерилізації консервованих продуктів. Запропонований спосіб знайде використання у харчовій та молочній промисловості.

Способи досягнення підвищення якості продукції, за даним методом знайдуть використання в консервній та овочепереробній галузях харчової промисловості.

Відомі різноманітні способи регулювання стерилізацією харчових продуктів які відрізняються технологічними схемами, кількістю регульованих параметрів та методами управління.

Відомий спосіб регулювання процесом стерилізації за витратами гріючої пари, коли температура в стерилізаторі регулюють безпосередньо витратами гріючої пари, тиск у корпусі стерилізатора не регулюють, а лише вимірюють [1, 2].

Такий спосіб має ряд недоліків - значні витрати гріючої пари, низька динамічна точність, низька якість стерилізації, велика кількість браку.

Відомий також, обраний як прототип, спосіб регулювання який крім регулювання температури в корпусі витратами гріючої пари, регулює тиск в пастеризаторі за допомогою витрат стиснутого повітря [3, 4].

Даний спосіб має переваги над попереднім меншою кількістю браку, але не забезпечує високу динамічну точність.

В основу способу, що пропонується була поставлена задача підвищення динамічної точності з одночасним зменшенням енергетичних витрат.

В основу корисної моделі покладено задачу підвищення якості стерилізованих продуктів, шля-

хом підтримання заданого значення температури та тиску в корпусі стерилізатора з одночасним підвищенням динамічної точності регулювання.

Поставлену задачу вирішено тим, що за рахунок вимірювання і регулювання температури в корпусі стерилізатора зміною витрат гріючої пари та вимірювання і регулювання тиску в стерилізаторі зміною витрат стиснутого повітря, за допомогою упереджувача Смітта коректують задане значення температури і тиску в корпусі стерилізатора.

Спосіб може бути реалізований, наприклад, за структурою, яка зображена на фіг. 1:

Сигнал про поточне значення вимірюваної величини (тиск) з датчика 1 прямує до суматора 2 на інвертуючий вхід, де він складається з сигналом датчика 3. З суматора 2 сигнал прямує до суматора 4, де від нього віднімається сигнал упереджувача Смітта 5, який охоплює негативним зворотнім зв'язком регулятор 6 для компенсації інерційності об'єкту управління. Інформація на виході з якого використовується для регулювання положення клапану 7.

Аналогічним способом здійснюється регулювання температури. З датчика 8 сигнал прямує до суматора 9 на інвертуючий вхід, де він складається з сигналом датчика 10. З суматора 9 сигнал прямує до суматора 11, де від нього віднімається сигнал упереджувача Смітта 12, який охоплює негативним зворотнім зв'язком регулятор 13 для компенсації інерційності об'єкту управління. Інформація на виході з якого використовується для регулювання положення клапану 14.

Список літератури

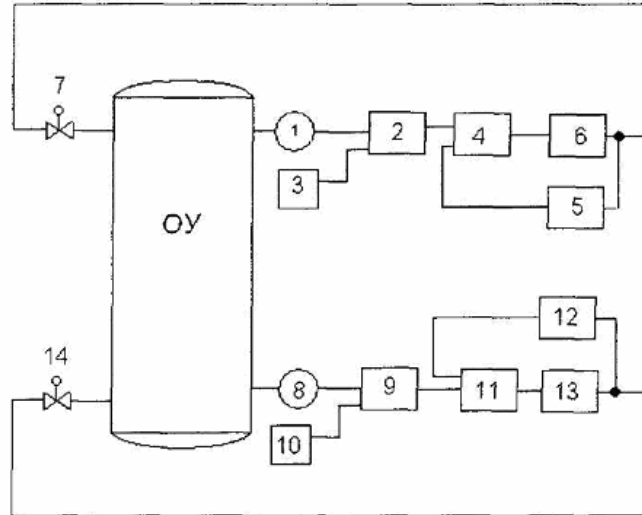
UA (19) 36851 (13) U

1. Сурган Г.А. Основы автоматизации технологических процессов консервного производства. - М.: Пищевая промышленность, 1973

2. Дикий Б.Ф., Фан-Юнг А.Ф. Автоматизация консервного производства. М.: Пищевая промышленность, 1966.

3. Воробьев С.Г. Основы автоматизации технологических процессов винодельческого и консервного производства. М., Пищевая промышленность, 1967.

4. Рудзицкий А.А. Автоматизация производственных процессов на консервных и овощесушильных заводах. ГОСИНТИ, 1959.



Фіг. 1