



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 83900

(13) U

(51) МПК

A23F 5/26 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 00403**

(22) Дата подання заявки: **11.01.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.10.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.10.2013, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Воїнова Світлана Олександрівна (UA),
Новицький Андрій Володимирович (UA)**

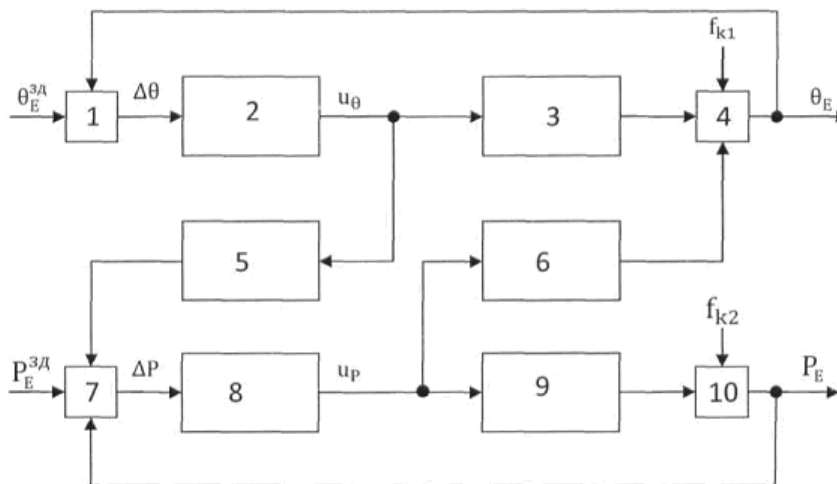
(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)**

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ В ЕКСТРАКЦІЙНИХ КОЛОНАХ

(57) Реферат:

Спосіб автоматичної підтримки технологічних параметрів в екстракційних колонах включає регулювання температури та регулювання тиску в екстракційних колонах, шляхом введення корегуючого зв'язку компенсують шкідливий вплив контуру регулювання тиску на контур регулювання температури.



UA 83900 U

Корисна модель належить до техніки виробництва кавового екстракту в екстракційних колонах. Запропонований спосіб знайде використання у харчовій промисловості при виробництві різних концентратів з рідких екстрактів.

Відомі різноманітні способи автоматичного регулювання температури та тиску в екстракційних колонах. Вони відрізняються кількістю регульованих параметрів та способами регулювання.

Відомий спосіб автоматичного регулювання температури та тиску в екстракційних колонах [Все о кофе http://mobbox.ru/vse_o_kofe/ob_yekstrakci]

Недоліком цього способу є залежність регульованого параметру від впливу внутрішніх збурень, постійно діючих на систему автоматичного керування в умовах реального виробництва. Це призводить до значних відхилень регульованого параметру від заданого його значення, що дає низьку продуктивність виробництва та низьку якість готового продукту.

Найбільш близьким аналогом є спосіб автоматичного регулювання температури та тиску в екстракційних колонах [Патент РФ № 2008118340/10 "Спосіб здобування екстракту кофе та екстракту, здобутий цим способом" 12.10.2006].

Загальними ознаками пропонованого способу та аналога є регулювання температури та регулювання тиску в екстракційних колонах.

Недоліком цього способу є шкідливий вплив контуру регулювання тиску на контур регулювання температури. Це призводить до значних відхилень регульованого параметру від заданого його значення, що дає низьку продуктивність виробництва та низьку якість готового продукту.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення динамічної точності системи регулювання за рахунок компенсації шкідливого впливу контуру регулювання тиску на контур регулювання температури шляхом введення корегуючого зв'язку.

Поставлена задача вирішується в способі автоматичної підтримки технологічних параметрів в екстракційних колонах, який включає регулювання температури та регулювання тиску в екстракційних колонах, згідно з корисною моделлю компенсують шкідливий вплив контуру регулювання тиску на контур регулювання температури шляхом введення корегуючого зв'язку.

Структурну схему пропонованого способу наведено на кресленні.

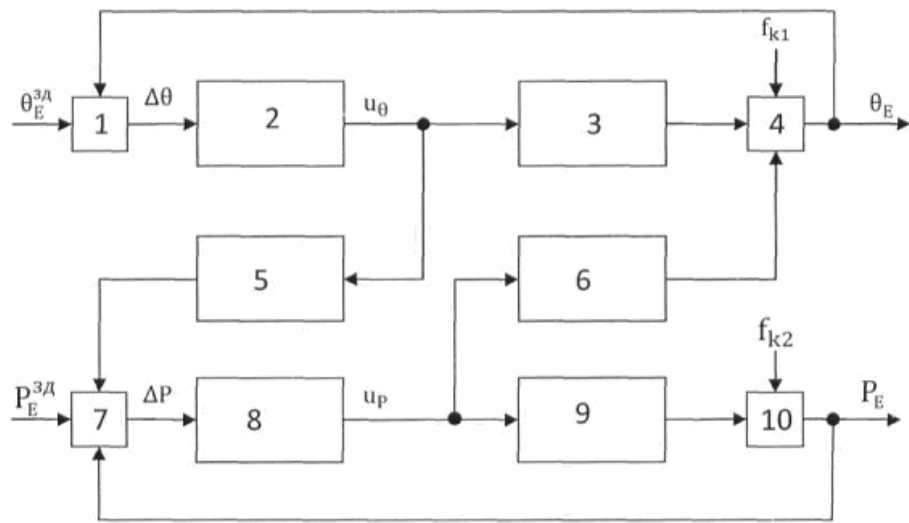
Сигнал поточного значення температури θ_E з датчика температури на виході об'єкта надходить на вхід суматора 1, куди одночасно надходить задане її значення $\theta_E^{зд}$ з задатчика. Сигнал розузгодження $\Delta\theta$ з виходу суматора 1 надходить на вхід регулятора 2, який виробляє керуючу дію U_θ , яка надходить на вхід об'єкта 3. Сигнал з виходу блока 3 надходить на вхід суматора 4, де підсумовується з контрольованими збуреннями $f_{к1}$. На виході блока 4 формується сигнал θ_E . Сигнал U_θ також надходить на вхід перехресного зв'язку 5.

Сигнал поточного значення тиску P_E з датчика тиску на виході об'єкта надходить на вхід суматора 7, де підсумовуються задане його значення $P_E^{зд}$ з задатчика та сигнал з виходу блока 5. Сигнал розузгодження ΔP з виходу суматора 7 надходить на вхід регулятора 8, який виробляє керуючу дію U_P , яка надходить на вхід об'єкта 9. Сигнал з виходу блока 8 також надходить на вхід перехресного зв'язку 6, а з його виходу на вхід суматора 4. Сигнал з виходу блока 9 надходить на вхід суматора 10, де підсумовується з контрольованими збуреннями $f_{к2}$. На виході блока 10 формується сигнал P_E .

Результати комп'ютерного моделювання підтвердили те, що запропонований спосіб автоматичного керування в реальних умовах забезпечує високу динамічну точність стабілізації параметрів технологічного процесу, чим забезпечує високу якість готового продукту при мінімальній собівартості.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб автоматичної підтримки технологічних параметрів в екстракційних колонах, який включає регулювання температури та регулювання тиску в екстракційних колонах, який **відрізняється** тим, що компенсують шкідливий вплив контуру регулювання тиску на контур регулювання температури шляхом введення корегуючого зв'язку.



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