



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **97808** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B01D 3/10 (2006.01)
C10G 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

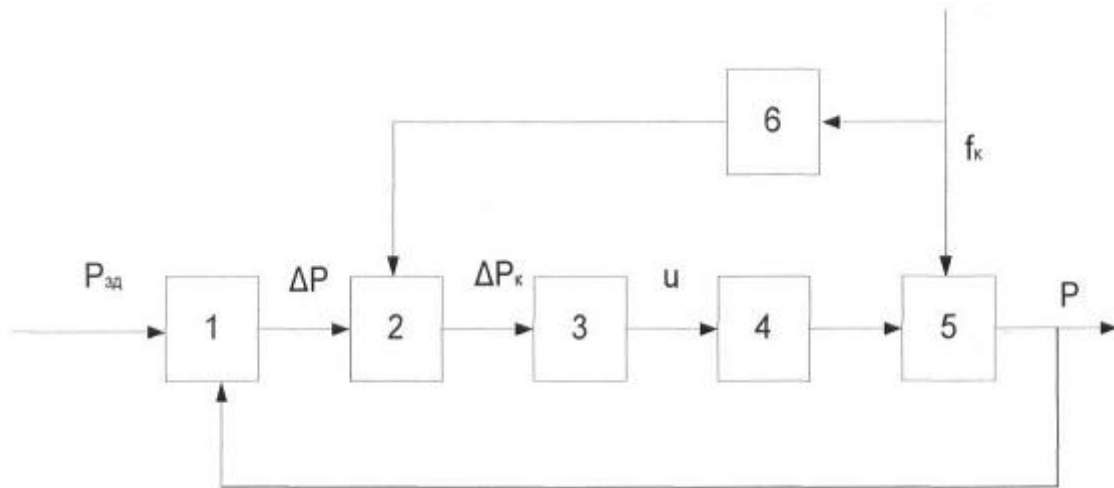
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 10093	(72) Винахідник(и): Воїнова Світлана Олександрівна (UA), Палашевський Владлен Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.09.2014	(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: 10.04.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2015, Бюл.№ 7	

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТИСКОМ В КОЛОНІ ПЕРЕГОНКИ НАФТИ

(57) Реферат:

Спосіб управління тиском в колоні перегонки нафти передбачає вимірювання тиску за допомогою датчиків. Поточне значення тиску порівнюють з його заданим значенням і на основі розузгодження виробляють керуючу дію за допомогою регулятора на об'єкт управління, а також компенсують контрольовані збурення корегуванням керуючої дії за допомогою керуючого зв'язку.



UA 97808 U

Корисна модель належить до техніки перегонки нафти. Запропонований спосіб знайде використання в нафтопереробній промисловості.

Відомий спосіб неавтоматичного управління тиском в колоні перегонки нафти, який передбачає вимірювання тиску за допомогою датчиків та приймання рішення що до управління людиною - оператором [А.С. СССР № 1118859 А. Опубл. БИ № 38, 15.10.84].

Такий спосіб не враховує істотних контрольованих збурень, які діють на об'єкт, та обумовлює низьку ефективність управління в результаті приймання керуючих дій людиною.

Також відомий спосіб неавтоматичного управління тиском в колоні перегонки нафти, який передбачає вимірювання тиску за допомогою датчиків та приймання рішення що до управління людиною оператором [А.С. СССР № 1600828 А1. Опубл. БИ № 39, 23.10.90].

Такий спосіб має такі ж самі недоліки, він не враховує істотних контрольованих збурень, які діють на об'єкт, та обумовлює низьку ефективність управління в результаті приймання керуючих дій людиною.

Найбільш близьким до пропонованого є спосіб ручного управління тиском в колоні перегонки нафти, який передбачає вимірювання тиску за допомогою датчиків та приймання рішення що до управління людиною - оператором [Шувалов В.В. и др. "Автоматизация производственных процессов химической промышленности". Москва: Химия, 1991. - С. 438-442].

Такий спосіб не враховує істотних контрольованих збурень, які діють на об'єкт, та обумовлює низьку ефективність управління в результаті приймання керуючих дій людиною.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності управління, за рахунок забезпечення автоматичного управління тиском в колоні перегонки нафти, а також компенсації шкідливого впливу істотних контрольованих збурень - рівня нафти в колоні.

Поставлену задачу вирішено в способі управління тиском в колоні перегонки нафти, який передбачає вимірювання тиску за допомогою датчиків. Згідно з корисною моделлю поточне значення тиску порівнюють з його заданими значенням і на основі розузгодження автоматично виробляють керуючу дію за допомогою регулятора, на об'єкт управління, а також компенсують контрольовані збурення корегуванням керуючої дії за допомогою корегуючого зв'язку.

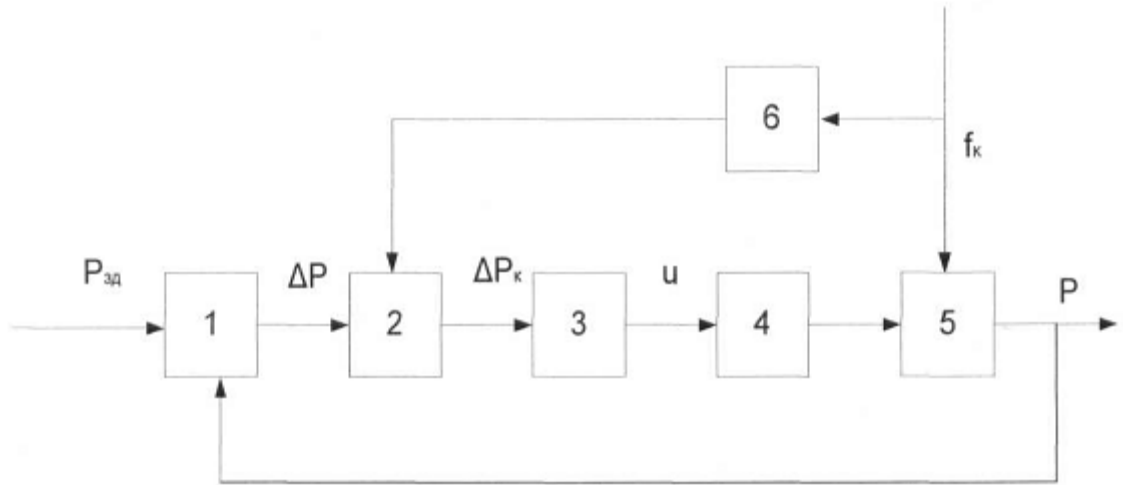
На кресленні приведено структурну схему запропонованого способу, який реалізується наступним чином. Структурна схема складається з наступних блоків: 1 - суматор тиску; 2 - суматор тиску; 3 - регулятор тиску; 4 - ОУ (об'єкт управління - колона перегонки нафти); 5 - суматор тиску; 6 - коригуючий пристрій.

Схема працює наступним чином - поточне значення тиску P , надходить на вхід суматора 1, куди також подається його задане значення $P_{зд}$. Сигнал розузгодження ΔP з виходу суматора 1 надходить на суматор 2, сигнал з виходу якого ΔP_k подає на регулятор тиску 3, керуючий вплив U з виходу регулятора тиску 3 надходить на ОУ 4 - колона перегонки нафти, сигнал з виходу якого подається на суматор 5, на вхід якого також діє контрольоване збурення f_k - рівень нафти в колоні. На вихід суматора 5 формується сигнал P . Також контрольоване збурення f_k поступає на вхід коригуючого зв'язку 6, забезпечує інваріантність системи управління до контролюючого збурення. Сигнал з виходу коригуючого зв'язку 6 поступає на вхід суматора 2.

Іншими словами, датчик тиску (вакуумметр), який установлений на об'єкті управління 4 - колона перегонки нафти, міряє тиск і передає сигнал у вигляді уніфікованого струмового сигналу 4-20 мА на комп'ютерну станцію. Автоматична підтримка тиску не вище 0.057 МПа здійснюється за допомогою регулятора тиску 3. Якщо тиск у об'єкті підвищується до аварійного значення, за сигналом датчика тиску відкривається клапан відсікач, установлений на об'єкті управління 4 - колона перегонки нафти. Тиск у колоні створюють вакуумні насоси, які установлені на об'єкті управління 4 - колона перегонки нафти, вони видаляють гази і пари до потрібного рівня тиску в об'єкті. Таким чином і реалізується управління тиском в колоні перегонки нафти.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб управління тиском в колоні перегонки нафти, який передбачає вимірювання тиску за допомогою датчиків, який **відрізняється** тим, що поточне значення тиску порівнюють з його заданим значенням і на основі розузгодження виробляють керуючу дію за допомогою регулятора на об'єкт управління, а також компенсують контрольовані збурення корегуванням керуючої дії за допомогою керуючого зв'язку.



Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

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