



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

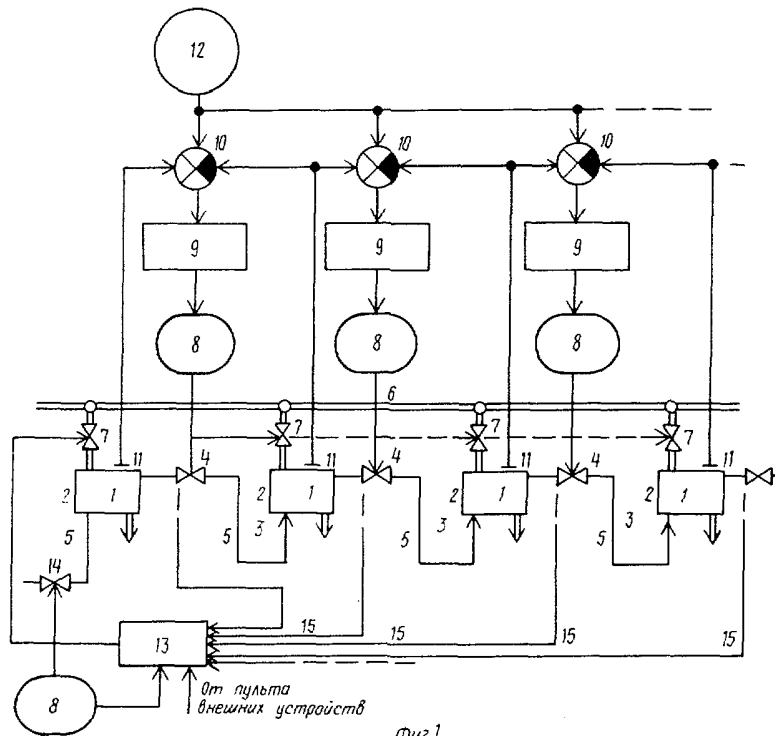
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3729316/24-06  
(22) 15.02.84  
(46) 23.10.85. Бюл. № 39  
(72) Л. И. Колыхан, В. И. Литвинец,  
А. М. Боровикова и В. П. Севец  
(71) Белорусский ордена Трудового Крас-  
ного Знамени политехнический институт  
(53) 621.565.94(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 355971, кл. В 01 D 53/00, 1971.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 900106, кл. F 28 F 27/00, 1978.

(54) (57) СПОСОБ ВЫРАВНИВАНИЯ ТЕМ-  
ПЕРАТУРЫ СЕКЦИЙ ТЕПЛООБМЕННИ-  
КА при постоянном периоде продувки их

рабочей средой путем сдвига момента вклю-  
чения каждой последующей секции на вре-  
мя, соответствующее постоянной величине  
рассогласования измеряемых параметров  
рабочей среды у сравниваемых секций, *от-  
личающийся* тем, что, с целью повышения  
надежности, продувку каждой секции ведут  
через соответствующее дросселирующее  
устройство, а в качестве измеряемого пара-  
метра рабочей среды для определения ве-  
личины рассогласования выбирают давление,  
при этом сдвиг моментов включений срав-  
ниваемых секций определяют как величину,  
пропорциональную отношению периода про-  
дувки к указанной величине рассогласова-  
ния.



Изобретение относится к средствам группового управления температурным состоянием регенеративных теплообменных аппаратов, работающих параллельно с различной нагрузкой, и может быть использовано в энергетической промышленности.

Целью изобретения является повышение надежности.

На фиг. 1 схематично изображена установка, реализующая предлагаемый способ, на фиг. 2 — диаграмма продувки секций.

Установка состоит из группы секций 1 секционированного теплообменника 2, связанных между собой последовательно трубопроводом 3 с вентилем 4 и дросселирующим устройством 5 для прогрева, и параллельно подключенных к коллектору 6 греющего теплоносителя через задвижки 7. Вентиль 4 управляется посредством сервопривода 8 двухпозиционным регулятором 9, получающим сигнал от компаратора 10, к которому подключены в противофазе датчики 11 давления газа в греющей полости каждой секции 1 теплообменника 2 и задатчик 12 величины рассогласования давлений в паре связанных секций 1. Логический блок 13 связан с внешними устройствами управления и через сервопривод 8 воздействует на вентиль 14 первой секции 1 теплообменника 2 после получения разрешающего импульса о закрытии вентиля 4 по сигнальной связи 15.

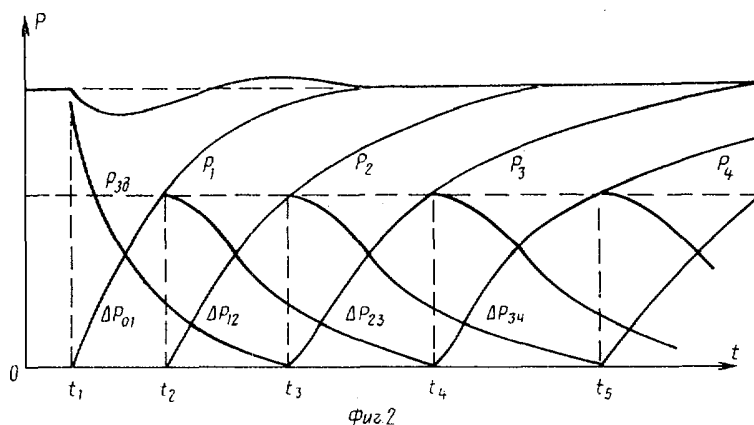
Здесь двухпозиционный регулятор 9 при наличии сигнала от компаратора 10 открывает вентиль 4 (а при отсутствии сигнала — закрывает). Компаратор 10 обеспечивает вычитание сигналов датчиков 11 давления от сравниваемых попарно секций 1, также сравнивает с заданной уставкой  $P_{зад}$  от задатчика 12 и формирует определенный сигнал для регулятора 9.

Установка работает следующим образом.

Первая секция 1 теплообменника 2 начинает прогреваться в результате открытия вентиля 14 по команде от внешних устройств управления, разрешаемой логическим блоком 13. Давление  $P$  в первой секции 1 растет, а перепад давления зависит от момента  $t$  подключения следующего элемента.

Поскольку давление во второй секции 1 остается начальным, соответственно диаграмме изменяется величина рассогласования давлений  $\Delta P$  в сравниваемой паре секций 1 и по достижении уставки, определяемой задатчиком 12, компаратор 10 передает на регулятор 9 соответствующий сигнал, после чего вентиль 4 в связующем пару секций трубопровода 3 открывается. Начинается продувка горячего газа в новую секцию 1 теплообменника 2, в котором постепенно растет давление, и величина рассогласования давлений в конце процесса уменьшается до нуля, после чего возможно открытие задвижки 7 и закрытие вентиля 4. Но этот же процесс повышения давления является подготовкой прогрева новой секции 1 теплообменника 2 по той же диаграмме. Отключение вентиля 4 происходит в результате выравнивания давлений в смежных секциях 1 регенеративного теплообменника 2 после открытия задвижки 7 по команде логического блока 13.

Дросселирующее устройство 5 обеспечивает заданную скорость прогрева при известном расходе теплоносителя и максимальном рассогласовании давлений газа в смежных секциях 1, а также при известном характере изменения перепада давлений в процессе продувки.



Редактор Н. Пушненко  
Заказ 6531/42

Составитель В. Косенко  
Техред И. Верес  
Тираж 622

Корректор А. Тяско  
Подписание

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4