



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

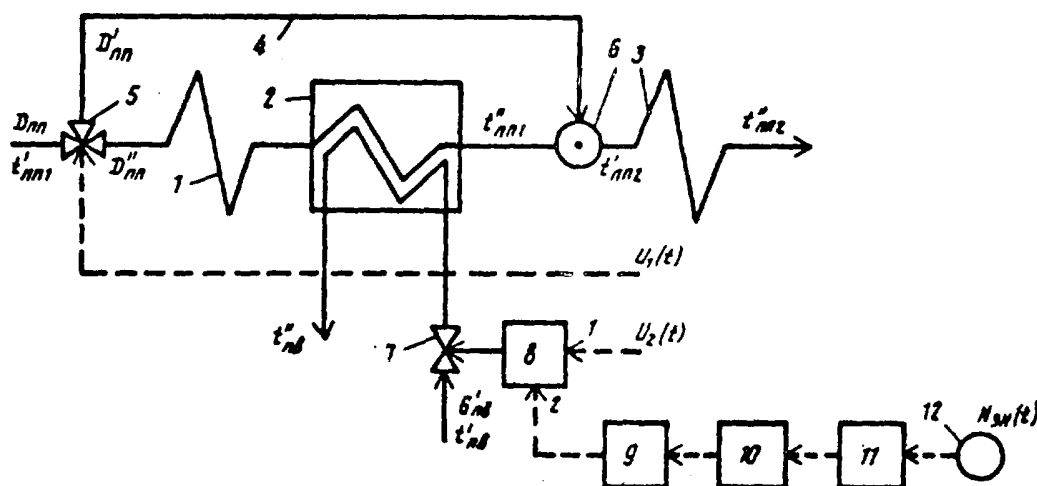
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1321996
(21) 4160828/24-06
(22) 15.12.86
(46) 30.01.89. Бюл. № 4
(71) Белорусский политехнический институт
(72) В.И.Назаров и И.В.Бачище
(53) 621.181(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1321996, кл. F 22 G 5/20, 1986.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕРЕГРЕВА ПАРА
(57) Изобретение позволяет повысить точность регулирования температуры перегрева пара энергоблока. Сигнал от датчика 12 нагрузки энергоблока поступает в фильтр 11, в котором

проводится определение математического ожидания, дифференцируемого по времени в дифференциаторе 10. Логическое устройство 9 при любой скорости изменения сигнала математического ожидания, отличной от нуля, вырабатывает единичный сигнал. Блок умножения 8, получающий сигналы от логического устройства и системы регулирования температуры пара, пропускает последний на регулятор 7 расхода питательной воды к пароохладителю. При случайном характере изменения нагрузки энергоблока математическое ожидание будет постоянным во времени и на входе и выходе логического устройства 9 и выходе блока умножения будет установлен нулевой сигнал. 1 ил.



(19) SU (11) 1455126 A2

Изобретение относится к теплоэнергетике и может быть использовано в котлоагрегатах с промежуточным перегревом пара.

Целью изобретения является повышение точности регулирования.

На чертеже приведена схема устройства для регулирования температуры перегрева пара.

Устройство содержит тракт перегрева пара, образованный последовательно включенными входной секцией 1 пароперегревателя, пароводяным поверхностным охладителем 2 и выходной секцией 3 пароперегревателя, а также байпасный паропровод 4 и трехходовой клапан 5, включенный в тракт перед входной секцией 1 по ходу пара и подключенный байпасным паропроводом 4 к тракту нагреваемого пара между пароводяным охладителем 2 и выходной секцией 3 пароперегревателя с помощью смесителя 6. Пароводяной охладитель 2 снабжен регулятором 7 расхода воды с подключенными к нему последовательно соединенными блоком 8 умножения, логическим устройством 9, дифференциатором 10, фильтром 11 и датчиком 12 нагрузки. К трехходовому клапану 5 поступает управляющий сигнал $U_1(t)$, а к блоку 8 умножения - $U_2(t)$.

Устройство работает следующим образом.

При изменении температуры пара t_{nn2}'' на выходе из секции 3, вызванном случайными возмущениями в ходе нормальной эксплуатации котла, происходит изменение положения трехходового клапана 5, увеличивающего (уменьшающего) расход пара D_{nn}^1 через байпасный паропровод 4, причем расход

охлаждающей воды $G_{пв}^1$, подаваемой в охладитель 2, остается постоянным, так как в этом случае на второй вход множительного устройства 8 поступает нулевой сигнал, обусловленный тем, что $M\{N_{эп}(t)\} = \text{const}$ (M - знак математического ожидания; $N_{эп}(t)$ - нагрузка энергоблока) и $dM\{N_{эп}(t)\}/dt = 0$. Указанные преобразования осуществляют фильтр 11 (высокочастотная фильтрация, получение сигнала $M\{N_{эп}(t)\}$), дифференциатор 10 (получение сигнала $dM\{N_{эп}(t)\}/dt$) и логическое устройство 9 (при $dM\{N_{эп}(t)\}/dt = 0$ на выходе нулевой сигнал, при $dM\{N_{эп}(t)\}/dt \neq 0$ - единичный сигнал).

Если изменение температуры пара t_{nn2}'' вызвано изменением нагрузки котла (переходной режим), то в этом случае происходят одновременные изменения положения трехходового клапана 5 и регулирующего клапана 7 с подержанием соотношения расходов D_{nn}^1 и $G_{пв}^1$ постоянным, так как на второй вход множительного устройства 8 поступает единичный сигнал ($dM\{N_{эп}(t)\}/dt \neq 0$).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для регулирования температуры перегрева пара по авт.св. № 1321996, отличающееся тем, что, с целью повышения точности регулирования температуры перегрева пара энергоблока, оно дополнительно содержит последовательно соединенные датчик нагрузки энергоблока, фильтр, дифференциатор, логическое устройство и блок умножения, выход которого подключен к регулятору расхода питательной воды.

Составитель В.Назаров

Редактор А.Лежнина

Техред Л.Олийнык

Корректор О.Кравцова

Заказ 7436/44

Тираж 381

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4