

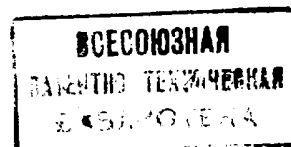


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1633232 A1**

(51)5 F 23 N 1/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4694687/06

(22) 30.03.89

(46) 07.03.91. Бюл. № 9

(71) Одесский политехнический институт

(72) А.П. Воинов, Е.Е. Чайковская, Л.М. Сухомлинова и М.Ф. Калика

(53) 621.182.26(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1185024, кл. F 23 N 1/02, 1983.

(54) СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ В ТОПКАХ С КИПАЮЩИМ СЛОЕМ

(57) Цель изобретения – повышение качества регулирования процесса горения в топках с циркулирующим кипящим слоем при

переменном режиме их работы. Это достигается тем, что дополнительно измеряют перепад давления на воздухораспределительной решетке и изменением расхода топлива поддерживают постоянным соотношение первичный воздух – топливо с его коррекцией по отношению перепада давления на воздухораспределительной решетке к перепаду давления на кипящем слое. Расход первичного воздуха регулируют по скорости изменения давления в барабане котла, а расход вторичного воздуха – по импульсу тепла с коррекцией по содержанию кислорода в уходящих газах. 1 ил.

Изобретение относится к области автоматического регулирования горения в топках с циркулирующим кипящим слоем и может быть использовано в станционной промышленной энергетике.

Целью изобретения является повышение качества регулирования в топке с циркулирующим кипящим слоем при переменных режимах ее работы.

На чертеже представлена схема автоматической системы регулирования (АСР) горения, реализующей предлагаемый способ.

АСР содержит регулятор 1 тепловой нагрузки, на вход которого поступают сигналы датчика 2 расхода первичного воздуха и измерителя 3 скорости изменения давления в барабане. Регулирующим органом 4 регулятора 1 изменяется расход первичного воздуха. Сигнал от датчика 2 расхода воздуха

поступает на регулятор 5 соотношения топлива – первичный воздух, на другой вход которого поступает сигнал датчика 6 расхода топлива и корректирующий сигнал блока 7 деления отношения перепада давления на газораспределительной решетке к перепаду давления кипящего слоя, которые измеряются датчиками 8 и 9 перепада давления. Регулятор 5 воздействует на регулирующий орган 10, изменяющий расход топлива. На регулятор 11 экономичности процесса горения поступают сигналы от датчика 12 расхода вторичного воздуха, датчиков 13 и 14 расхода пара и давления в барабане и корректирующий сигнал датчика 15 содержания кислорода в уходящих газах. Регулирующим органом 16 регулятор 11 изменяет расход вторичного воздуха.

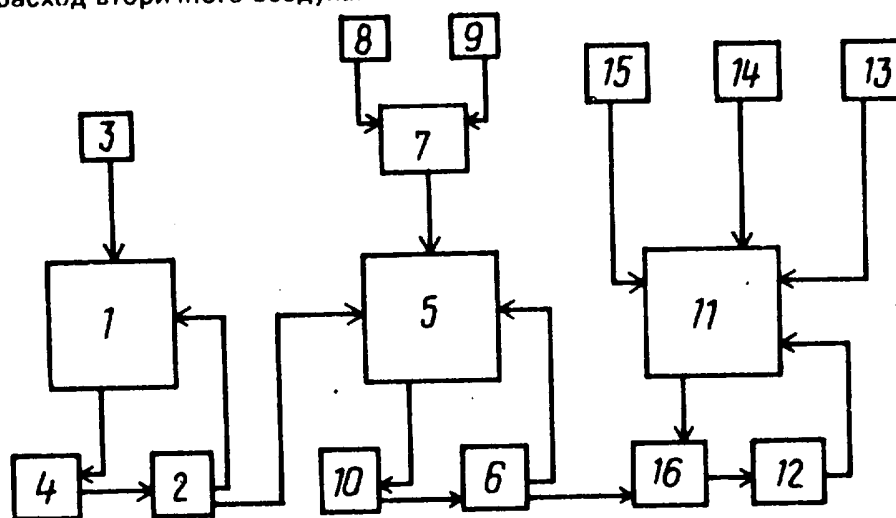
Система работает следующим образом.

(19) **SU** (11) **1633232 A1**

При изменении тепловой нагрузки происходит изменение давления в барабане, сигнал от измерителя 3 скорости изменения давления в барабане поступает на вход регулятора 1 тепловой нагрузки, где 5 сравнивается с сигналом от датчика 2 расхода первичного воздуха. Регулятор 1 изменяет положение регулирующего органа 4. При изменении расхода первичного воздуха на регулятор 5 соотношения топливо-воздух 10 поступает сигнал разбаланса и регулятор 5 воздействует на регулирующий орган 10 изменения расхода топлива. Коррекция поддержания в а е м о г о с о о т н о ш е н и я топливо-первичный воздух осуществляется 15 сигналом от блока 7 деления по отношению перепада давления на решетке к перепаду давления на кипящем слое. Регулятор 11 экономичности горения поддерживает соотношение топливо-вторичный воздух, где 20 импульс по теплу формируется как сумма сигналом по расходу пара и производной давления пара в барабане, а коррекция этого соотношения осуществляется по сигналу 25 от датчика 15 содержания кислорода в уходящих газах. Регулятор 11 воздействует на регулирующий орган 16, изменяя в нужную сторону расход вторичного воздуха.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ автоматического регулирования процесса горения в топке с кипящим слоем, имеющей газораспределительную решетку, путем измерения перепада давления воздуха на кипящем слое, расходов топлива, первичного и вторичного воздуха, давления пара в барабане котла, расхода пара, содержания кислорода в уходящих газах и изменения расхода первичного воздуха по скорости изменения давления в барабане котла, изменения расхода вторичного воздуха по скорости изменения давления в барабане котла и расходу пара с коррекцией по содержанию кислорода в уходящих газах и изменения расхода топлива по расходу первичного воздуха, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения качества регулирования в топке с циркулирующим кипящим слоем при переменных режимах ее работы, дополнительно измеряют перепад давления воздуха на газораспределительной решетке, определяют отношение перепада давления на решетке и на кипящем слое и соотношение топливо-первичный воздух корректируют по упомянутому отношению перепадов давлений.



Редактор И. Шулла

Составитель А. Зосимов
Техред М.Моргентал

Корректор С. Шекмар

Заказ 609

Тираж 359

Подписное

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

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101