

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 777357

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.01.79 (21) 2706180/24-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.11.80. Бюллетень № 41

(45) Дата опубликования описания 07.11.80

(51) М. Кл.³
F. 23L 15/04

(53) УДК 66.047.134
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. У. Липец, В. А. Локшин, Р. А. Петросян, Е. А. Качалин
и Г. Б. Сенилов

(71) Заявители

Подольский машиностроительный завод им. Серго Орджоникидзе
и Всесоюзный двадцать ордена Трудового Красного Знамени
теплотехнический научно-исследовательский институт
им. Ф. Э. Дзержинского

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДОГРЕВА ВОЗДУХА

1

Изобретение относится к энергетике и может быть использовано в котельных агрегатах, сжигающих сернистые топлива.

Наиболее близким к предложенному устройству является устройство для подогрева воздуха, содержащее установленный в газоходе воздухоподогреватель с подводным и отводящим воздухопроводами, соединенными между собой трубопроводом рециркуляции, снабженным вентилятором, и испаритель с трактами греющей и нагреваемой сред, последний из которых сообщен с нагревателем калорифера, установленного на подводном воздуховоде [1].

Недостатками описанного устройства для подогрева воздуха являются пониженная надежность и экономичность.

Пониженная надежность обусловлена тем, что испаритель, который обогревается газами, склонен к загрязнению и коррозии, что может привести к выходу его из строя.

Пониженная экономичность связана с большими затратами энергии на рециркуляцию воздуха из-за повышенных объемных расходов последнего и больших размеров рециркуляционных вентиляторов.

Целью изобретения является повышение надежности и экономичности.

2

Это достигается тем, что тракт греющей среды испарителя включен в трубопровод рециркуляции на участке между вентилятором и отводящим воздухопроводом.

5 На чертеже схематически изображено устройство для подогрева воздуха.

15 Устройство для подогрева воздуха содержит установленный в газоходе 1 воздухоподогреватель 2 с подводным 3 и отводящим 4 воздухопроводами, соединенными между собой трубопроводом 5 рециркуляции, снабженным вентилятором 6. Кроме того, устройство для подогрева воздуха содержит испаритель 7 с трактами греющей и нагреваемой сред, последний из которых сообщен трубопроводом 8 с нагревателем калорифера 9, установленного на подводном воздуховоде 3. Тракт греющей среды испарителя 7 включен в трубопровод 5 рециркуляции на участке между вентилятором 6 и отводящим воздухопроводом 4. На подводном воздуховоде 3 установлен дутьевой вентилятор 10. Испаритель 7 снабжен подводным трубопроводом 11, а калорифер 9 имеет отводящий трубопровод 12.

25 Устройство для подогрева воздуха работает следующим образом.

Холодный воздух дутьевым вентилятором 10 подают в воздухоподогреватель 2 по подводящему воздухопроводу 3. В установленном на воздуховоде 3 калорифере 9 воздух предварительно подогревается паром, а затем еще догревается рециркулирующим горячим воздухом, после чего поступает в воздухоподогреватель 2. В воздухоподогревателе 2 воздух нагревается до заданной температуры, охлаждая газы, проходящие через газоход 1. Горячий воздух отводится из воздухоподогревателя 2 по воздухопроводу 4. Часть горячего воздуха отсасывают из воздухопровода 4 вентилятором 6 в трубопровод 5 рециркуляции. Рециркулирующий воздух до поступления его в вентилятор 6 охлаждается в испарителе 7, нагревая при этом питательную воду, которая подается в испаритель 7 по трубопроводу 11. Охлажденный рециркулирующий воздух сбрасывается вентилятором 6 в подводящий воздухопровод 3, а питательная вода в испарителе 7 превращается в пар, который по трубопроводу 8 поступает в калорифер 9. В последнем пар конденсируется, и конденсат отводится на станцию по трубопроводу 12.

В описанном устройстве для подогрева воздуха испаритель 7 обогревается чистым горячим воздухом, что значительно снижает склонность его к загрязнению и коррозии. Кроме того, охлаждение рециркулирующе-

го воздуха в испарителе 7 перед подачей этого воздуха в вентилятор 6 приводит к снижению его объемного расхода, что уменьшает затраты энергии на рециркуляцию воздуха и уменьшает размеры рециркулирующего вентилятора 6.

Таким образом, повышается надежность и экономичность устройства для подогрева воздуха.

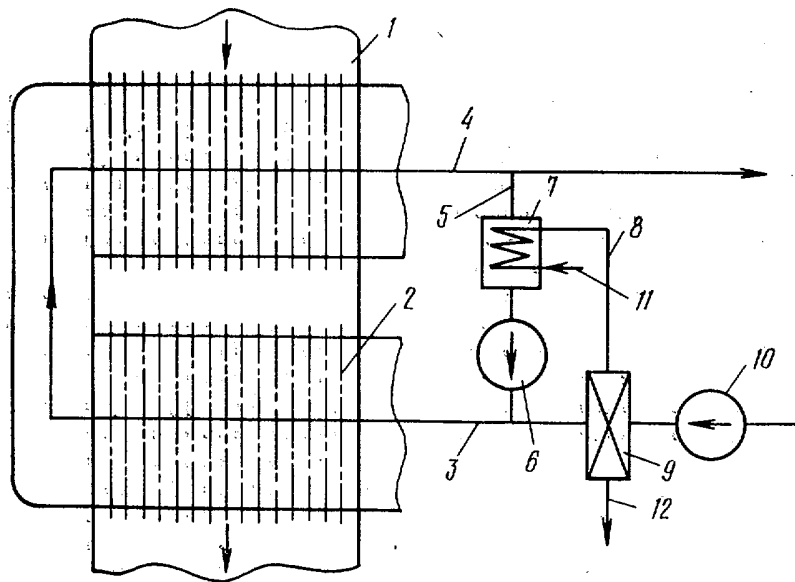
Формула изобретения

Устройство для подогрева воздуха, содержащее установленный в газоходе воздухоподогреватель с подводящим и отводящим воздухопроводами, соединенными между собой трубопроводом рециркуляции, снабженным вентилятором, и испаритель с трактами греющей и нагреваемой сред, последний из которых сообщен с нагревателем калорифера, установленного на подводящем воздуховоде, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и экономичности, тракт греющей среды испарителя включен в трубопровод рециркуляции на участке между вентилятором и отводящим воздухопроводом.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Герасимчук В. Б. и др. Работа газового испарителя совместно с рециркуляцией воздуха. — «Электрические станции», 1960, № 11, с. 9—18.



Составитель Л. Андреев

Редактор Т. Загребельная

Техред И. Пенчко

Корректор Г. Мазнева

Заказ 2707/15

Изд. № 585

Тираж 626

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2