



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.08.80 (21) 2991619/24-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 151082. Бюллетень № 38

Дата опубликования описания 15.10.82

(11) 966398

(51) М. Кл.³

F 22 В 7/08
F 23 С 11/04

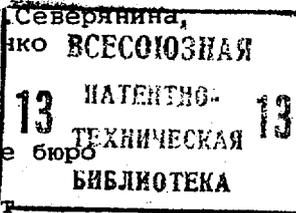
(53) УДК 661.18
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.С.Северянин, И.Н.Наливайко, Н.Н.Борчук, Л.П.Северянина,
Э.М.Телегин, С.М.Добкин, и А.В.Вакуленко

(71) Заявители

Головное специализированное конструкторское бюро
по комплексу оборудования для микроклимата
и Брестский инженерно-строительный институт



(54) ПАРОГЕНЕРАТОР

Изобретение относится к парогенераторостроению и может быть использовано для получения водяного пара.

Известен парогенератор, содержащий корпус, в котором установлены снабженная крышкой водяная емкость, газовая камера с размещенным в ней экономайзером, воздухоподогреватель и устройство пульсирующего горения, образованное камерой воспламенения и U-образной жаровой резонансной трубой, выхлопной конец которой находится в водяной емкости и подключен к газовой камере, причем газовая камера, воздухоподогреватель и камера воспламенения расположены в водяной емкости [1].

Недостатки данного устройства - нерациональность компоновки, приводящая к значительным габаритам, и связанные с этим излишние тепловые потери.

Наиболее близким к предлагаемому является парогенератор, содержащий корпус с размещенной в нем с образованием кольцевой полости камерой пульсирующего горения с резонансным каналом, соединенным с кольцевым газоходом, охватывающим воздуховод, подключенный к камере и снаб-

женный глушителем, а также экономайзер с опускаемыми трубами, сообщенный по теплоносителю с пароперегревателем [2].

Недостатком такого парогенератора является низкая надежность из-за малого использования теплопередающей поверхности.

Цель изобретения - повышение надежности путем более полного использования теплопередающей поверхности.

Указанная цель достигается тем, что резонансный канал образован системой параллельных труб, а глушитель выполнен в виде криволинейных патрубков, расположенных в полости воздуховода и сообщенных своими концами с кольцевым газоходом.

Кроме того, парогенератор снабжен подключенным к опускаемым трубам экономайзера и охватывающим камеру пульсирующего горения кольцевыми распылителем с соплами, направленными на трубы резонансного канала камеры.

На чертеже изображен парогенератор, разрез.

Парогенератор содержит корпус 1 с размещенной в нем с образованием кольцевой полости 2 камерой 3 пульси-

1

2

5
10
15
20
25
30

рующего горения с резонансным каналом 4, соединенным с кольцевым газоходом 5, охватывающим воздухопровод 6, подключенный к камере 3 и снабженный глушителем 7, а также экономайзер 8 с опускными трубами 9, сообщенный по теплоносителю с пароперегревателем 10. Резонансный канал 4 образован системой параллельных труб 11, а глушитель выполнен в виде криволинейных патрубков 12, расположенных в полости воздухопровода 6 и сообщенных своими концами с кольцевым газоходом 5. Кроме того, парогенератор снабжен подключенным к опускным трубам 9 экономайзера 8 и охватывающим камеру 3 пульсирующего горения кольцевым распылителем 13 с соплами 14, направленными на трубы 11 резонансного канала 4.

Парогенератор работает следующим образом.

Парогенератор заполняют водой. В воздухопровод 6 подают воздух с давлением 100 - 500 Па. В камеру 3 пульсирующего горения подают жидкое топливо и выводят ее на режим пульсирующего горения с частотой колебаний 20 - 150 Гц, амплитудой пульсации давления 2 - 20·10⁻³ Па, температурой продуктов сгорания 1300 - 2100°К. Движение газов по тракту происходит через камеру 3 пульсирующего горения, трубу 11, полость расположения пароперегревателя 10, газоход 5. После подачи воздуха в воздухопровод 6, он проходит через криволинейные патрубки 12 глушителя 7, где подогревается и поступает на горение в камеру 3. Воду подают в экономайзер 8, затем она проходит по опускным трубам 9 и поступает в кольцевой распылитель 13, омывает теплонапряженные участки труб 11 и поступает в полость корпуса 1. Пароводяная смесь поднимается, сепарируется и проходит пароперегреватель 10. Отсепарированная вода

возвращается в водяной объем корпуса 1.

Выполнение резонансного канала, образованного системой параллельных труб, глушителя, выполненного в виде криволинейных патрубков, расположенных в полости воздухопровода и сообщенный своими концами с кольцевым газоходом парогенератора, повышает эффективность его использования.

Формула изобретения

1. Парогенератор, содержащий корпус с размещенной в нем с образованием кольцевой полости камерой пульсирующего горения с резонансным каналом, соединенным с кольцевым газоходом, охватывающим воздухопровод, подключенный к камере и снабженный глушителем, а также экономайзер с опускными трубами, сообщенный по теплоносителю с пароперегревателем, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения надежности путем более полного использования теплопередающей поверхности, резонансный канал образован системой параллельных труб, а глушитель выполнен в виде криволинейных патрубков, расположенных в полости воздухопровода и сообщенных своими концами с кольцевым газоходом.

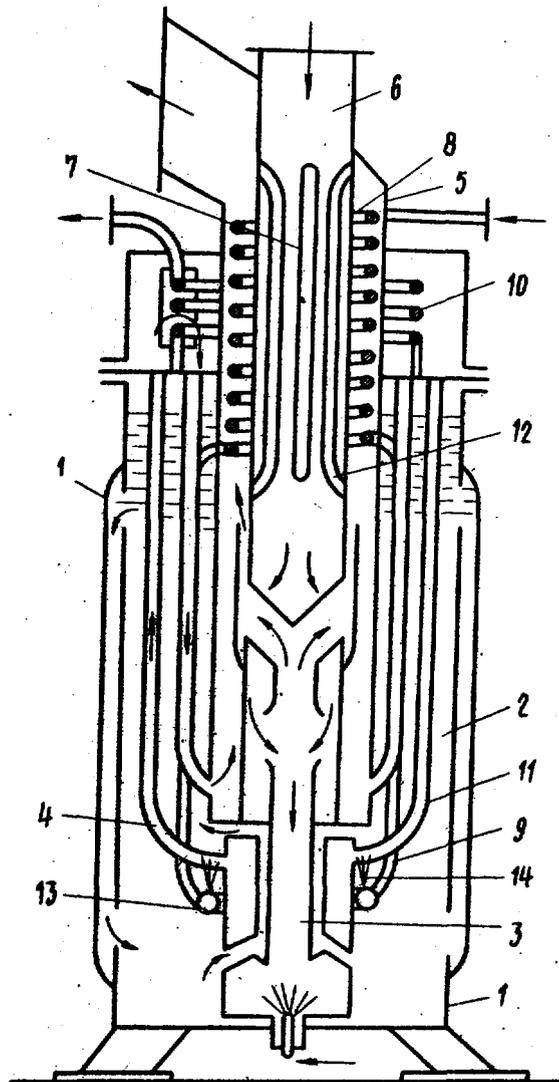
2. Парогенератор по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что он снабжен подключенным к опускным трубам экономайзера и охватывающим камеру пульсирующего горения кольцевым распылителем с соплами, направленными на трубы резонансного канала камеры.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 1974177, кл. 122-24, опублик. 1934.

2. Авторское свидетельство СССР № 688763, кл. F 22 В 7/08, 1978.



Составитель В. Князев
 Редактор И. Касарда Техред М. Тепер Корректор Г. Огар

Заказ 7817/52

Тираж 451

Подписное

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

Филиал ЦПТ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4