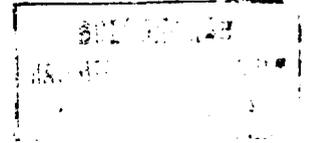




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

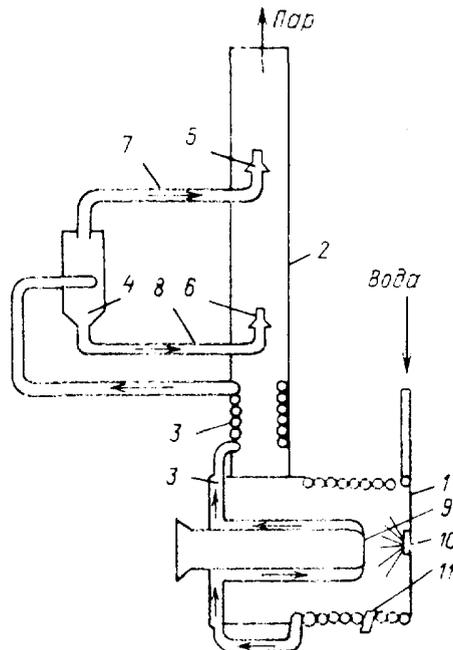
(21) 4394109/24-06  
(22) 21.03.88  
(46) 15.12.90. Бюл. № 46  
(71) Брестский инженерно-строительный институт  
(72) В. С. Северянин, Ф. А. Верулейшвили  
и В. К. Кацевич  
(53) 621.131.6 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 580400, кл. F 22 B 31/00, 1970.

## (54) ПАРОГЕНЕРАТОР

(57) Изобретение относится к промышленной энергетике и может быть использовано при создании парогенераторов непосредственного впрыска. Цель изобретения — повышение паропроизводительности и улучшение вентиляции камеры горения. Парогенератор содержит камеру 1 пульсирую-

2

щего горения с резонансной трубой 2, поверхности 3 нагрева, при этом он снабжен сепаратором 4, соединенным паровой линией 7 с впрыскивающим устройством 5 и жидкостной линией с впрыскивающим устройством 6. После розжига парогенератора вода, проходя через поверхности нагрева камеры 1 горения, аэродинамического клапана 9 и резонансной трубы 2, подогревается и частично испаряется. Пароводяная смесь попадает в сепаратор 4, где происходит разделение пара и воды, пар через паровую линию попадает во впрыскивающее устройство 5. Подогретая до кипения вода через жидкостную линию 8 и впрыскивающее устройство 6 попадает в начало резонансной трубы 2, где под воздействием продуктов сгорания превращается в пар. 1 ил.



Изобретение относится к промышленной энергетике и может быть использовано при создании парогенераторов непосредственно-го впрыска.

Целью изобретения является повышение паропроизводительности и улучшение вентиляции камеры горения.

На чертеже схематично изображен предлагаемый парогенератор.

Парогенератор содержит камеру 1 пульсирующего горения с резонансной трубой 2 и поверхности 3 нагрева. Парогенератор снабжен сепаратором 4 и впрыскивающими устройствами 5 и 6. Сепаратор 4 подключен на входе к поверхностям 3 нагрева, причем его паровая линия 7 соединена с впрыскивающим устройством 5, установленным в конце резонансной трубы 2, а жидкостная линия 8 — с впрыскивающим устройством 6, установленным в начале резонансной трубы 2.

В камере 1 горения размещены аэродинамический клапан 9, форсунка 10 и пусковой запальник 11. Поверхности 3 нагрева образованы охлаждающими кожухами вокруг камеры 1 горения, аэродинамического клапана 9 и резонансной трубы 2.

Парогенератор работает следующим образом.

В камеру 1 горения через форсунку 10 подается топливо (соляр, мазут), включается пусковой запальник 11, в аэродинамический клапан 9 подается пусковой воздух. После воспламенения топлива парогенератор выходит на устойчивый пульсационный режим, после чего пусковой запальник 11 и подача воздуха отключаются (парогенератор работает на самовсасе). Температура внутри камеры горения составляет 1300—1500°C, а скорость продуктов сгорания в резонансной трубе 2 — 80—100 м/с.

Подается вода с температурой 10—20°C, которая, проходя через поверхности нагрева камеры 1 горения, аэродинамического клапана 9 и резонансной трубы 2, подогревается и частично испаряется. Пароводяная смесь попадает в сепаратор 4, где происходит разделение пара и воды. Пар через паровую линию 7 попадает во впрыскивающее устройство 5, расположенное в конце резонансной трубы 2. Подогретая до кипения вода после сепаратора 4 через жидкостную линию 8 и впрыскивающее устройство 6 попадает в начало резонансной трубы 2, где под воздействием продуктов сгорания превращается в пар. Струя пара из впрыскивающего устройства 5 на конце резонансной трубы 2 создает эжектирующий эффект в трубе, что улучшает вентиляцию камеры горения.

Применение парогенератора с камерой горения пульсирующего типа позволяет повысить производительность и КПД сгорания топлива (до 99,9%) и уменьшить загрязнение окружающей среды на 50—80% от окислов азота.

#### Формула изобретения

Парогенератор, содержащий камеру пульсирующего горения с резонансной трубой, поверхности нагрева, отличающийся тем, что, с целью повышения паропроизводительности и улучшения вентиляции камеры горения, он снабжен сепаратором и впрыскивающими устройствами, первый из которых подключен на входе к поверхностям нагрева, причем паровая и жидкостная линии сепаратора соединены с впрыскивающими устройствами, установленными соответственно в конце и начале резонансной трубы.

Составитель Б. Травин

Редактор А. Лежнина  
Заказ 3882

Техред А. Кравчук  
Тираж 355

Корректор А. Осауленко  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101