



(19) **RU**⁽¹¹⁾ **2 027 117**⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **F 24 H 1/08, E 01 C 19/08**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4792810/06, 16.02.1990

(46) Дата публикации: 20.01.1995

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 536276, кл. E 01C 19/08, 1976. 2. Авторское свидетельство СССР N 654723, кл. E 01C 19/08, 1979.

(71) Заявитель:

Брестский политехнический институт (BY)

(72) Изобретатель: Северянин Виталий

Степанович[BY],
Верулейшвили Филимон Автандилович[BY]

(73) Патентообладатель:

Брестский политехнический институт (BY)

(54) ПОДОГРЕВАТЕЛЬ

(57) Реферат:

Использование: промышленная теплотехника и коммунальное хозяйство. Сущность изобретения: подогреватель состоит из съемной емкости в кожухе со съемной крышкой, к которой прикреплены газоходы в виде плоских коробов, имеющие

внутри перегородки и соединенные с коллектором, к которому подсоединяется разъемным соединением резонансная труба, камеры пульсирующего горения, камеры воспламенения, форсунки или горелки, аэродинамического клапана. 2 ил.

RU 2 0 2 7 1 1 7 C 1

RU 2 0 2 7 1 1 7 C 1



(19) **RU**⁽¹¹⁾ **2 027 117**⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **F 24 H 1/08, E 01 C 19/08**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4792810/06, 16.02.1990

(46) Date of publication: 20.01.1995

(71) Applicant:
Brestskij politekhnicheskij institut (BY)

(72) Inventor: Severjanin Vitalij Stepanovich[BY],
Verulejshvili Filimon Avtandilovich[BY]

(73) Proprietor:
Brestskij politekhnicheskij institut (BY)

(54) **HEATER**

(57) Abstract:

FIELD: industrial heat engineering.
SUBSTANCE: heater consists of detachable reservoir in casing having detachable cover to which flat gas ducts are secured. Gas ducts are provided with inner partitions and

are connected with header to which resonance pipe is connected by detachable joint. Heater is also provided with pulsating burning chambers, ignition chambers, injectors or burners and aerodynamic valve.
EFFECT: enhanced reliability. 2 dwg

RU 2 0 2 7 1 1 7 C 1

RU 2 0 2 7 1 1 7 C 1

Изобретение относится к промышленной теплотехнике и коммунальному хозяйству и может быть использовано для разогрева различных жидкостей.

Известны подогреватели жидкости, генератором тепла в которых являются высокотемпературные отневые аппараты в виде камеры пульсирующего горения.

Устройство для разогрева битумного материала [1] состоит из емкости с выпускным отверстием, теплоизолированного кожуха, камеры пульсирующего горения, опоясывающей емкости, причем емкость снабжена плоскими перегородками, образующими поверхность нагрева. Недостаток устройства - невозможность замены емкости для чистки ее, для использования другой жидкости, необходимость обеспечения ее поверхностного нагрева.

Наиболее близким устройством к заявляемому является устройство для разогрева битума [2]. Оно состоит из съемной емкости, корпуса, камеры пульсирующего горения, поверхность нагрева в виде плоских газоходов смонтирована в нижней части съемной емкости за одно целое с нею.

Недостаток устройства - невозможность нагрева другой жидкости в той же емкости после слива из нее предыдущей, так как требуется ее очистка, или приготовление нескольких емкостей, обладающих сложной поверхностью нагрева.

Цель изобретения - повышение удобства эксплуатации.

Цель достигается тем, что подогреватель дополнительно содержит газовый коллектор, установленный на съемной крышке, газовый коллектор подключен к газоходам и к резонансной трубе разъемным соединением, резонансная труба расположена между кожухом и емкостью, в которой размещены газоходы, скрепленные с крышкой и выполненные в виде плоских коробов с перегородками. Такое исполнение позволяет использовать любую емкость, вводимую в кожух и закрываемую крышкой, что повышает эксплуатационные качества.

Подогреватель жидкости "Пульсар-5" изображен на фиг.1 и 2, где представлены поперечные сечения А-А и Б-Б по двум перпендикулярным вертикальным плоскостям. В цилиндрическом теплоизолированном кожухе располагается съемная емкость 2 (ведро, бак и т.п.), емкость опирается на кожух 1 сверху. Емкость 2 сверху закрыта крышкой 3, имеющей газовый коллектор 4, от которого вниз отходят газоходы 5 в виде коробов, имеющие внутри перегородки 6.

Внутри кожуха 1 закреплена камера пульсирующего горения, состоящая из спиральной резонансной трубы 7, камеры 8 воспламенения, форсунки или горелки 9, аэродинамического клапана 10.

Работает подогреватель жидкости

"Пульсар-5" следующим образом. Включается расположенная на камере воспламенения электросвеча (на чертеже не показана), подается пусковой воздух в аэродинамический клапан 10 (например, от пылесоса), подается топливо на форсунку (горелку) 9, которая расположена на камере 8 воспламенения. Камера пульсирующего горения выводится на рабочий режим подачи топлива. Воздух и электросвеча отключаются. Далее емкость 2, заполненная жидкостью, устанавливается на опорную поверхность сверху кожуха 1 и закрывается крышкой 3 так, чтобы выхлоп из резонансной трубы 7 и патрубков коллектора 4 совпали.

Газоходы 5 погружаются в жидкость и происходит ее нагрев, интенсифицированный вибрациями. Горячие газы поступают из резонансной трубы 7 в газоходы 5, где делают поворот благодаря перегородке 6. Нагрев идет также от раскаленных резонансной трубы 7 и камеры 8 воспламенения. В емкости 2 можно нагревать воду, различные растворы, плавить лед, снег, готовить пищу и т.д. Не выключая устройства, можно быстро заменить одну емкость 2 другой, в чем и заключается основное достоинство заявляемого устройства. Для этого нужно поднять крышку, удалить емкость с нагретой жидкостью, поставить новую или налить другую и закрыть крышку.

Испытания показали, что нагрев 10 л воды с температуры 10-15° С до 80-90° С происходит за 7-10 мин при расходе газообразного топлива 1-5 кг/ч с давлением перед горелкой около 1 атм.

Эта конструкция предназначена для разогрева любой жидкости в простом ведре (баке), которое вставляется в пространство, образованное спиральной резонансной трубой, и закрывается крышкой с поверхностью нагрева.

Экономический эффект заключается в упрощении рабочей емкости для жидкости, а также в быстрой замене разогреваемой жидкости, облегчении очистки емкости, т.е. повышении удобства эксплуатации.

Формула изобретения:

ПОДОГРЕВАТЕЛЬ, содержащий размещенную в кожухе съемную емкость, снабженную съемной крышкой, и камеру пульсирующего горения с резонансной трубкой, сообщенной посредством газоходов с атмосферой, отличающийся тем, что, с целью повышения удобства в эксплуатации, он дополнительно содержит газовый коллектор, установленный на съемной крышке, подключенный к газоходам и посредством разъемного соединения - к резонансной трубе, расположенной между кожухом и емкостью, причем в последней размещены упомянутые газоходы, скрепленные с крышкой и выполненные в виде плоских коробов с установленными в них перегородками.

