

(19) **KG** (11) **323** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **F24H 1/24**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 980010.1

(22) 25.02.1998

(46) 30.06.1999, Бюл. №2, 1999

(76) Сарымсаков Ж.О., Омурзаков Т.Д., Тудос А.Г. (KG)

(56) Патент RU №2052733, кл. F24H 1/24, 1996

(54) **Отопительный водогрейный котел "Люкс-1"**

(57) Отопительный водогрейный котел "Люкс-1" относится к теплотехнике и предназначен для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных жилых и производственных помещений. Для упрощения конструкции, повышения КПД в отопительном водогрейном котле, содержащем корпус со съемным верхним основанием, на котором установлены вытяжная труба и с зазором кожух с крышкой, в корпусе размещена водяная рубашка с подводящим холодную и отводящим горячую воду патрубками и образующая с верхним основанием газосборный коллектор, а в нижней центральной части корпуса - топочную камеру, вертикальный газоход, сообщающий последнюю через газосборный коллектор с вытяжной трубой, газоход выполнен в виде каналов, равномерно размещенных по объему водяной рубашки, например, в виде ряда параллельных прямоугольных каналов, отстоящих друг от друга на расстоянии, равном или большем, чем их ширина. 1 ил., 1 табл.

Изобретение относится к теплотехнике и может быть использовано для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных жилых и производственных помещений.

Известен газовый водонагреватель (А.с. № 1643887, кл. F24H 1/10, 1991), содержащий цилиндрический корпус с патрубками подвода и отвода, установленной в нем топочной камерой, соединенной с жаровой трубой-газоходом, охваченной в нижней части последней змеевиком с образованием плотного контакта для повышения надежности и эффективности использования топлива.

Недостатком такого водонагревателя является его технологическая сложность, низкая эффективность работы, обусловленные наличием змеевика и тем, что топочные газы, проходя через газоход, имеющий малую относительно объема нагреваемой воды площадь теплообмена, на ее поверхности создают эффект пленочного кипения, снижающий скорость нагрева и циркуляцию воды.

За прототип выбран отопительный водогрейный вертикальный котел (Патент РФ

№2052733, кл. F24H 1/24, 1996), содержащий размещенный в кожухе корпус со съемными крышками в верхнем и нижнем основаниях, внутри которого установлены водяные рубашки, сообщенные между собой и расположенные концентрично с образованием зазоров, образующих радиальный газоходный канал-змеевик, топочную камеру, центральный газоход в виде трубы, переходящий в радиальный газоходный канал и сообщенный с вытяжной трубой через газосборный коллектор, трубопроводы подвода холодной и отвода горячей воды.

Недостаток описанной конструкции заключается в технологической сложности, большой металлоемкости, и низкой КПД, обусловленные неравномерностью распределения тепла сжигаемого топлива по поверхности теплообмена, уменьшающегося от центрального газохода в сторону корпуса через радиальный газоход.

Технической задачей изобретения является упрощение конструкции, повышение эффективности работы и КПД сжигаемого топлива за счет равномерного и одновременного распределения тепла по площади теплообмена.

Поставленная задача решается за счет того, что в отопительном водогрейном котле, содержащем корпус со съемным верхним основанием, на котором установлены вытяжная труба и с зазором кожух с крышкой, в корпусе размещена водяная рубашка с подводящим холодную и отводящим горячую воду патрубками и образующая с верхним основанием газосборный коллектор, а в нижней центральной части - топочную камеру, вертикальный газоход, сообщающий последнюю с вытяжной трубой через газосборный коллектор. Газоход выполнен в виде каналов, равномерно размещенных по объему водяной рубашки, например, в виде ряда параллельных прямоугольных каналов, отстоящих друг от друга на расстоянии равном или большем, чем их ширина.

Выполнение газохода в виде каналов, например, прямоугольных, равномерно размещенных по объему водяной рубашки, позволяет одновременно и равномерно распределять тепло сжигаемого топлива по всей поверхности теплообмена, что значительно повышает процесс теплообмена и скорость циркуляции воды, исключая при этом эффект пленочного кипения. Кроме того, появляется возможность выполнения котла с малым объемом водяной рубашки при высокой КПД его работы.

Конструкция отопительного водогрейного котла иллюстрируется чертежом, где изображен горизонтальный разрез.

Отопительный водогрейный котел состоит из корпуса 1 со съемным верхним основанием 2, на котором установлена вытяжная труба 3.

На корпус 1 с зазором одет кожух 4 с плотно облегающей трубу 3 крышкой 5. В корпусе 1 размещена водяная рубашка 6 с подводящим холодную (на рис. не показан) и отводящим горячую воду 7 патрубками. Между водяной рубашкой 6 и верхним основанием 2 корпуса 1 образована полость - газосборный коллектор 8. Нижняя центральная часть водяной рубашки образует с корпусом 1 топочную камеру 9 с воздухозаборными каналами 10, в которой установлено горелочное устройство 11. Через водяную рубашку 6 проходит вертикальный газоход, выполненный в виде каналов 12, равномерно размещенных по ее объему, например, в виде ряда параллельных прямоугольных каналов 12.

В вытяжной трубе 3 установлена подвижная заслонка 13 для регулирования процесса трения и вытяжки.

Отопительный водогрейный котел работает следующим образом. При подаче топлива в горелочное устройство 11 в топочной камере 9 нагретые топочные газы одновременно поступают во все газоходные каналы 12. Проходя через них, топочные газы равномерно отдают тепло через теплообменные поверхности жидкости в водяной рубашке 6, затем попадают в газосборный коллектор 8, отдают оставшееся после теплообмена в каналах 12 тепло верхней поверхности водяной рубашки 6 и выходят через вытяжную трубу 3 в атмосферу. Процесс горения и вытяжки регулируется подвижной заслонкой 13.

Изготовлен опытный образец отопительного водогрейного котла, проведены

испытания, результаты которого приведены в таблице.

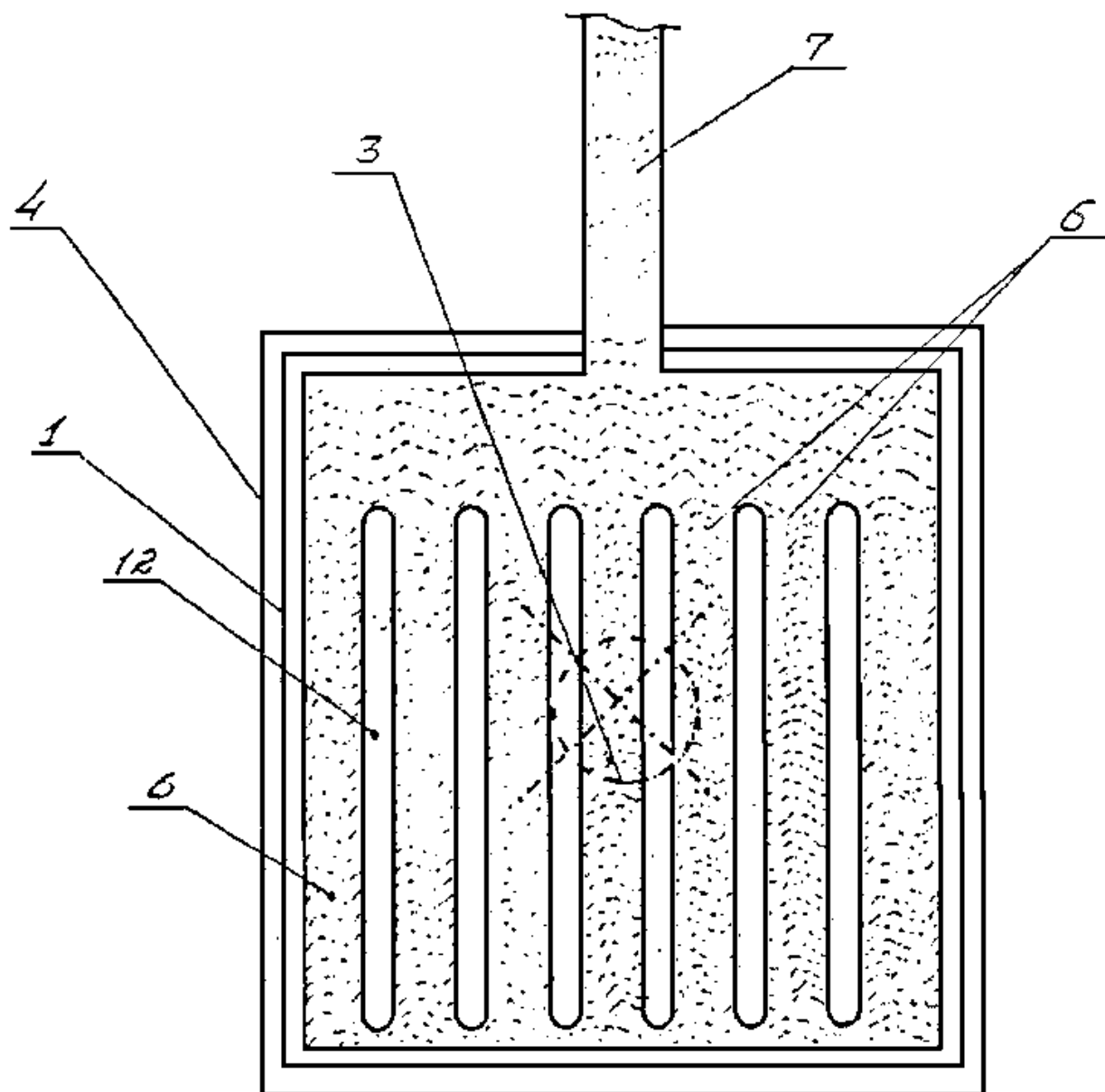
Отопительный водогрейный котел прост в изготовлении, имеет малую металлоемкость, экономичен и эффективен в эксплуатации.

Таблица 1

Наименование параметров	Ед. изм.	Номер режима		
		I	II	III
Тепловая производительность	кВт	3.093	5.293	8.592
Время испытаний	с	7200	3600	3600
Температура воды на входе	°С	35.44	40	48.2
Температура воды на выходе	°С	46.2	54.4	67.28
Расход воды	кг/час	245.95	316.55	386.64
Расход топлива (газа)	м³/час	0.35	0.585	0.925
Температура поверхности кожуха котла	°С	22	31	35
Температура воздуха в помещении	°С	24	24	25
Температура уходящих газов	°С	55	67.5	81
КПД котла	%	92.6	95.2	97.3
Давление	мм рт. ст.	700	700	700

Формула изобретения

Отопительный водогрейный котел, содержащий корпус со съемным верхним основанием, на котором установлены вытяжная труба и с зазором кожух с крышкой, в корпусе размещена водяная рубашка с подводящим холодную и отводящим горячую воду патрубками и образующая с верхним основанием газосборный коллектор, а в нижней центральной части топочную камеру, вертикальный газоход, сообщающий последнюю с вытяжной трубой через газосборный коллектор, отличающийся тем, что газоход выполнен в виде каналов, равномерно размещенных по объему водяной рубашки, например, в виде ряда параллельных прямоугольных каналов, отстоящих друг от друга на расстоянии, равном или большем, чем их ширина.



Составитель описания
 Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.
 Арипов С.К.