



Республика Таджикистан

(19) **TJ** ⁽¹¹⁾ **836**

(51) **МПК F24 D1/00;**

F24 D9/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21)1701096

(22) 23.02.2017

(46) Бюл. 127, 2017

(71) Назаров С.М., Сулейманов А.А., Сулейманов
З.А., Назаров Р.С., Иброхимов А.З. (TJ).

(72) Назаров С.М., Сулейманов А.А., Сулейманов
З.А., Назаров Р.С., Иброхимов А.З. (TJ).

(73) Назаров С.М., Сулейманов А.А., Сулейманов
З.А., Назаров Р.С., Иброхимов А.З. (TJ).

(54) **КОМБИНИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВО-
ДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ С ЕСТЕСТВЕННЫМ
ПОБУЖДЕНИЕМ ЦИРКУЛЯЦИИ.**

(56) 1. 1. Михайлов Ф.С. Отопление и основы
вентиляции. Москва 1972.12с.

(57) Изобретения относится к технике отопле-
ния зданий и сооружений.

Сущность изобретения, заключается в по-
вышении надежности и эффективности систем с
естественным побуждением циркуляции.

Эффективность системы водяного отопле-
ния с естественным побуждением циркуляции
достигается тем, что в конструкции топки водо-
грейного котла, где сжигается топливо, уста-
новлен парообразователь, в котором выраба-
тывается водяной пар и направляется в верти-
кальный участок системы отопления, на верти-
кальном участке пар работает как энергоноси-
тель эрлифта, создавая дополнительное цирку-
ляционное давление, часть водяного пара отда-
ет свое тепло теплоносителю превращается в
конденсат и догретый теплоноситель движется
по теплопроводам системы, увеличивая цирку-
ляцию. Не сконденсировавшийся пар переме-
шивается с теплоносителем системы отопления
и образует массу, у которой объемный вес
(плотность) меньше плотности охлажденной
воды, что и способствует увеличению циркуля-
ции теплоносителей в системе отопления.

Изобретение относится к технике отопления зданий и сооружений.

В качестве прототипа выбрана комбинированная система отопления, с естественным побуждением циркуляции теплоносителя, содержащее котел (теплообменник), топка, теплопроводы, главный стояк, нагревательный прибор и расширительный бак. В теплообменнике вода нагревается паром. Нагретая вода поднимается вверх охлаждается в нагревательных приборах и возвращается в теплообменник, в результате образуется кольцо. Такая система носит название комбинированной системы водяного отопления с естественным побуждением циркуляции. [1]

Недостатком такой системы является, остывание теплоносителя в трубопроводе, снижение циркуляционного давления и потери тепла из-за малых скоростей теплоносителя в теплопроводах.

Цель изобретения заключается в повышении надежности и эффективности комбинированной системы водяного отопления с естественным побуждением циркуляции теплоносителя и созданием дополнительного циркуляционного давления, и увеличения скорости движения теплоносителя.

Поставленная цель достигается тем, что в конструкции топки водогрейного котла, где сжигается топливо (или вырабатывается тепловая энергия) снабжена парообразователем и поверхностями нагрева для выработки горячей воды, причём вырабатываемый пар направляется в вертикальный участок (например, главный стояк) системы отопления. На вертикальном участке часть водяного пара отдает свое тепло теплоносителю, превращается в конденсат и догретый теплоноситель движется по теплопроводам системы. Не сконденсировавшийся пар перемешивается с теплоносителем системы отопления и образует массу, у которого объемный вес (плотность) меньше плотности охлажденной воды, что и способствует повышению циркуляционного давления в системе отопления и циркуляции воды в нем.

Сущность изобретения заключается в том, что топочное устройство снабжена одноходовым парообразователем используемого источника энергии и соединена с вертикальным участком трубопровода комбинированной системы водяного отопления (например, с разводящей трубой расширительного бака атмосферного типа).

Увеличение циркуляционного давления (циркуляции воды) в системе отопления и поддержка необходимых перепадов температуры теплоносителя.

На чертеже Фиг.1 представлена схема системы водяного отопления с водогрейным котлом. Котел состоит из корпуса 1, патрубка вхо-

да охлажденного теплоносителя 2, патрубка выхода нагретого теплоносителя 3, нагревательного прибора 4, верхней крышки 5, жестко присоединенного к корпусу 1, водогрейной трубки поверхности нагрева 6 расположенного в топочном пространстве открытия, концы которого жестко закреплены на промежуточной перегородке 7 отделяющее водяную камеру 8 от топочного пространства, а отверстия входа 9 и выхода 10 теплоносителя от водогрейной трубки выходят в водяной емкость 8 сбора нагретой воды. Тепловоспринимающие поверхности парообразовательных камер 11 заглушенное со стороны топочной камеры 12 и открытие со стороны емкости для сбора пара 13, выполненные, например, из короткой цилиндрической трубки. Топливо, загружается через загрузочное отверстие 14 на поверхность колосниковой решетки 15. Твердые отходы топлива собираются в зольнике 16. Устойчивость установки котла достигается закреплением корпуса котла на жестко закрепленных ножках 17.

Комбинированный котел работает следующим образом:

Систему водяного отопления и котел заполняют водой через подпиточные линии 18. Воздух удаляется через расширительный бак 19.

Топливо загружают через загрузочное отверстие 14 на поверхность колосниковой решетки 15. Горение топлива приводит к образованию продуктов горения, которые омывают тепловоспринимающую поверхность водогрейных труб 6 и парообразовательные трубки 11 комбинированного котла. Из водяной камеры 8 охлажденная в системе отопления теплоноситель через входное отверстие 9 поступает в водогрейную трубку поверхности 6, нагревается и через выходное отверстие 10 поступает в водяную камеру 8 повышая температуру теплоносителя. Когда величина циркуляционного давления в системе водяного отопления окажется выше гидравлического сопротивления системы отопления, в системе отопления происходит циркуляция воды. Вода в парообразовательных трубках 11, под тепловым воздействием продуктов горения превращается в пар и движется в сторону паросборника 13, накапливается, и под некоторым умеренным давлением проходит в вертикальный участок трубы 20. На этом участке образуется пароводяная смесь, плотность которого меньше плотности теплоносителя. Эта разница плотностей приведет к возникновению выталкивающей силы и повышает циркуляцию воды в системе отопления и повышает его эффективность. Для контроля давления пара установлена предохранительный клапан 21, и температуры 22, а для отвода продуктов горения из котла в атмосферу установлен дымоход

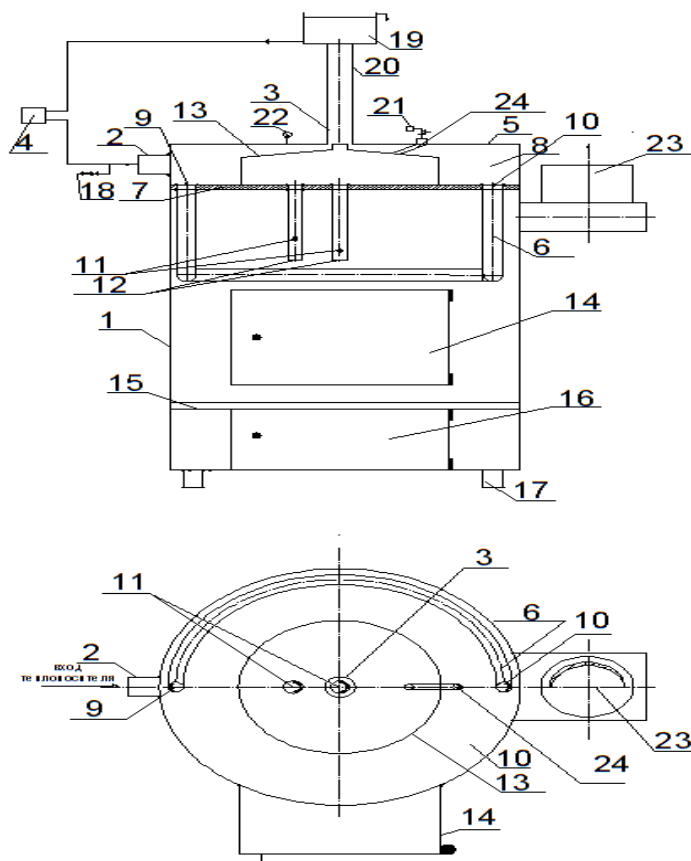
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Комбинированная система водяного отопления с естественным побуждением циркуляции теплоносителя содержащий котел (теплообменник), в котором пар нагревает воду, циркулирующим в системе отопления, топки, трубопроводы, главный стояк, расширительный бак, отличающийся тем что, котел снабжен парообразователем заглушенной со стороны топочной

камеры и открытым со стороны емкости для сбора пара и соединен с подающим вертикальным участком (главному стояку) трубопровода.

2. Комбинированная система водяного отопления с естественным побуждением циркуляции теплоносителя по пункту 1, отличающийся тем что, парообразователь приводится в действие энергоносителем, что и котел.

Комбинированная система водяного отопления с естественным побуждением циркуляции



Фиг. 1

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а