



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **204**

(51)) **МПК(2006) F 24 D 5/00**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

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

1

(21) 0800208

(22) 08.04. 2008

(46) Бюл.53 (1), 2009

(71) Саидов Х. (TJ).

(72) Саидов Х. (TJ).

(73) Саидов Х. (TJ).

(54) **УСТРОЙСТВО ТЕПЛОСИСТЕМЫ ПРОФЕССОРА САИДОВА ХАЛИМДЖОНА И ДЖАБРАИЛЯ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ ГОРОДА ОТРАБОТАННЫМИ ГАЗАМИ ТЭЦ И ЧИСТЫМ ВОЗДУХОМ.**

(56) 1. И.Т.Швец и др. Энергетика. Издание второе. Издательство «Высшая школа». Киев -1971 г., с. 124-129.

2. Н.М.Дойников и др. машиноведение. Уч. Педгиз. Москва- 1959 г., с. 16-17.

(57) Изобретение относится к системе теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) и отопления зданий, а именно

2

к системе отопления зданий воздушными агентами.

Устройство содержит: устройство для забора отработанного выхлопного газа от выхлопной трубы и параллельно подключенной к нему системы забора чистого воздуха из атмосферы посредством обратного клапана и калориферной системы с секциями, установленными внутри дымовых труб и топки, параллельно подключенных к высоконапорному вентилятору с выходом в главную городскую тепловую сеть; гидравлический насос, параллельно связанный с тепловой сетью; обратный клапан для подачи свежего воздуха в калориферную систему; систему трубопроводов с вентилями, термометрами и жалюзи для контроля подачи холодного и теплого воздуха до и после высоконапорного вентилятора.

Изобретение относится к системе теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) и отопления зданий, а именно к системе отопления зданий воздушными агентами.

Наши наблюдения показывают, что за одни сутки на ТЭЦ лишь одна дымовая труба топки-печи в атмосферу выбрасывает порядка ста тысяч кубометров выхлопных газов с высокой температурой. Преимущества высокой температуры не используются, выхлопной газ нарушает экологию города. Да, мы этого не замечаем, но фактически, если учесть количество всех выхлопных труб ТЭЦ всего города, то за сутки в атмосферу, по грубым подсчетам, выбрасывается свыше миллиона кубометров выхлопного газа. Вот откуда возникают болезни дыхательных путей, аллергии и сердечные приступы и т.д.

Также существующая система водяного отопления в суровых зимних условиях становится не практичной - замерзание системы, аварии, большой расход воды и т.д. Согласно работе [1], на ТЭЦ применяют топки различных конструкций. В частности они делятся на слоевые и камерные. Например, шахтно-мельничная топка состоит из шахтной мельницы, воздухопровода, печного сырого топлива, шахты мельницы, сопла вторичного воздуха и т.д. Недостатком этой топки является отсутствие конструкции для использования выхлопного газа из топки и использования печи для приготовления нагретого воздуха для отопительной цепи зданий.

Согласно работе [2], схема пылеугольной топки для факельного сжигания топлива состоит из топлива, воздуха, вторичного воздуха, золы, уноса, пароперегревателя, котла и, собственно, из корпуса с подводными и отводными частями. Все это служит для получения пара и передачи в парокотельную систему. Основным недостатком и этой конструкции является невозможность использования выхлопного газа топки в качестве агента для отопления зданий, а также конструкция не предусматривает подогрев воздуха и подачу в систему отопления.

Таким образом наше изобретение не имеет аналога и в существующих конструкциях топки (печки) промышленного назначения отсутствуют системы использования выхлопного газа, а также чистого нагретого воздуха в качестве агента для отопления зданий в городском масштабе.

Целью настоящего изобретения является разработка системы конструкции топки (печи) с дымоходными трубами больших мощностей, обеспечивающие использование выхлопного газа, а также и чистого нагретого воздуха в качестве агента для системы отопления зданий в масштабе города, приводящее к использованию технологии безотходного производства на ТЭЦ и улучшению экологии среды в городе.

Поставленная цель достигается тем, что на ТЭЦ, содержащей топку (печь), дымовую трубу печи, силовые агрегаты и главную городскую сеть отопления, дополнительно добавляют: устройство для забора отработанного выхлопного газа, обратный клапан для подачи в систему свежего воздуха для получения теплового агента нормальной температуры для подачи в тепловую сеть, высоконапорный вен тильатор для подачи теплового агента в главную городскую сеть, калориферную систему, установленную в печи и дымовых трубах, каждую по трем секциям, связанную одним концом с входным обратным клапаном для забора воздуха и другими концами каждой секции, посредством труб, с высоконапорным вентилятором, гидравлический насос для очистки системы горячей водой в день профилактики. Также все трубопроводы снабжены вентилями, термометрами и жалюзиями перед вентилятором. Также в зданиях перед нагревательным элементом устанавливаются краны для технических нужд.

На фигуре 1 представлена схема устройства теплосистемы профессора Саидова Халимджона и Джабраила для отопления зданий города отработанными газами ТЭЦ и чистым воздухом.

Она состоит из печи 1, трубы 2 калорифера в печи, обратного клапана 3, вентиля 4, трубы 3' для подачи свежего воздуха в калориферную систему печи и дымовой трубы, дымовой трубы 5, трубы 6 калорифера в дымовой трубе 5, устройства 7 для забора отработанного выхлопного газа, трубы 8 и 8' для транспортировки отработанного газа в систему отопления, термометра 9, жалюзей 10, высоконапорного вентилятора 11, трубы 12 главной городской отопительной сети, трубы 13 от конечной секции калорифера в печи, трубы 14 от средней секции калорифера в печи, трубы 15 от начальной секции калорифера в печи, трубы 15' для транспортировки горячего воздуха от калорифера 2 печи в систему отопления, трубы 16 и 16' для транспортировки горячего воздуха в тепловую сеть от калорифера 6 внутри выхлопной дымовой трубы 5, трубы 17 от средней секции калорифера в дымовой трубе 5, трубы 18 от конечной секции калорифера в дымовой трубе, трубы 19 для подачи добавочного свежего воздуха в трубу 8', гидравлического насоса 20 для подачи горячей воды в главную тепловую сеть 12 для очистки системы от нагаров в день профилактики после отопительного сезона. Также в квартирах имеются краны перед нагревательными приборами для включения или отключения от сети в необходимых случаях.

Устройства теплосистемы профессора Саидова Халимджона и Джабраила для отопления зданий города отработанными газами ТЭЦ и чистым воздухом работает следующим образом.

В предлагаемом изобретении устройство работает по двум вариантам: в первом варианте

отопления зданий города производится выхлопными газами ТЭЦ путем добавления туда в определенной порции свежего воздуха. Эта смесь делается для снижения высокой температуры выхлопного газа для получения рабочей температуры, нужной для отопления зданий. Во втором варианте отопление зданий города производится свежим воздухом путем его нагрева в дымовых трубах или в печи посредством калориферов.

Согласно первому варианту, после достижения нормальной работы в печи 1, открывается вентиль 4 в сети 8 и жалюзи 10 перед вентилятором 11, также открывается вентиль 4 в сети 19, вентиль 4 в городской сети 12, закрывается вентиль 4 перед гидронасосом 20 и жалюзи 10 перед вентилятором со стороны печи 1 и дымовой трубы 5 также закрываются. Запускается в ход высоконапорный вентилятор 11, от верхней концевой части дымовой трубы 5 выхлопной газ засасывается устройством 7. Он по трубе 8 через вентиль 4, по трубе 8', термометр 9, жалюзи 10 и вентилятор 11 направляется в трубу 12 городской сети отопления. Для снижения температуры выхлопного газа до нормы для отопления зданий свежий воздух от обратного клапана 3 через трубы 19 также засасывается и через трубы 19 и 8', термометры 9 и жалюзи 10 поступает в городскую сеть 12 через вентилятор Ив виде смеси с выхлопным газом. Пропорция смеси выхлопного газа и свежего воздуха устанавливается по показаниям термометра 9. Если температура смеси воздуха и газа высокая, то вентиль 4 со стороны свежего воздуха открывается до уровня достижения стабильной температуры, и наоборот.

Согласно второму варианту, устройство работает следующим образом: открываются вентили 4 в сети 3' и 16 и жалюзи 10 перед вентилятором. Закрываются жалюзи 10 со стороны калориферов от печи ^устройства 7 от труб 8, 8' и 19, остаются закрытыми вентили и со стороны остальных секций калорифера 2 и 6. Остаются открытыми вентиль 4 после вентилятора 11 и закрытыми вен-

тиль 4 у гидронасоса 20. Свежий воздух через обратный клапан 3, трубу 3' и вентиль 4 поступает в первую секцию калорифера в дымовой трубе 5, где нагревается и через вентиль 4 по сети 16 и 16' направляется в сторону термометра 9 и жалюзи 10, через вентилятор И поступает в городскую сеть 12 для отопления зданий. Если температура воздуха, выходящая из первой секции калорифера 6 низкая, то открывается вентиль 4 в сети 17, тогда воздух, имеющий относительно высокую температуру со второй секции калорифера 6 поступает через систему 17 и 16' и вентилятор 11 в городскую сеть 12 отопления. Аналогично, для достижения еще более высокой температуры воздуха открывается вентиль 4 со стороны третьей секции калорифера 6 и воздух поступает через систему труб 18 и 16' и вентилятор 11 в городскую сеть 12 и т.д. При необходимости используется калориферная система в печи. Её принцип работы аналогичен работе систем секции калорифера в дымовой трубе.

Для остановки системы достаточно выключить вентилятор 11 из работы и системы отопления выходит из рабочего режима.

Понятно, что при работе отопительной сети на выхлопном газе улучшится экология в городе, но дым постепенно осаждается на поверхности труб и всей отопительной системе. Для очистки нами предусмотрено включение в городскую сеть 12 гидронасоса 20, который в день профилактики, после окончания отопительного сезона, включается, горячая вода пускается в сеть 12 и она под высоким напором промывает всю отопительную систему от нагара.

Внедрения данного изобретения даёт заметное улучшение работы системы отопления зданий в масштабе города, ведет к внедрению принципа безотходной технологии в системе ТЭЦ путём использования выхлопного газа в качестве воздуха для отопления зданий, а также налаживается экология города по достижению чистоты воздуха и экономии воды.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство теплосистемы для отопления зданий города отработанными га-зам и ТЭЦ и чистым воздухом, содержащее: устройство для забора отработанного выхлопного газа от выхлопной трубы и параллельно подключенной к нему системы забора чистого воздуха из атмосферы посредством обратного клапана и калориферной системы с секциями, установленными внутри дымовых труб и топки, параллельно подключенных к высокона-

порному вентилятору с выходом в главную городскую тепловую сеть; гидравлический насос, параллельно связанный с тепловой сетью; обратный клапан для подачи свежего воздуха в калориферную систему; систему трубопроводов с вентилями, термометрами и жалюзи для контроля подачи холодного и теплого воздуха до и после высоконапорного вентилятора.

[illegible]

Подписное

734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.