



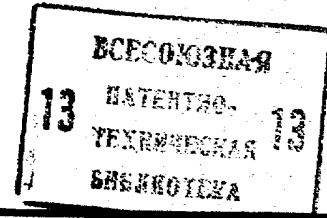
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1006872** **A**

3(51) F 23 G 7/06

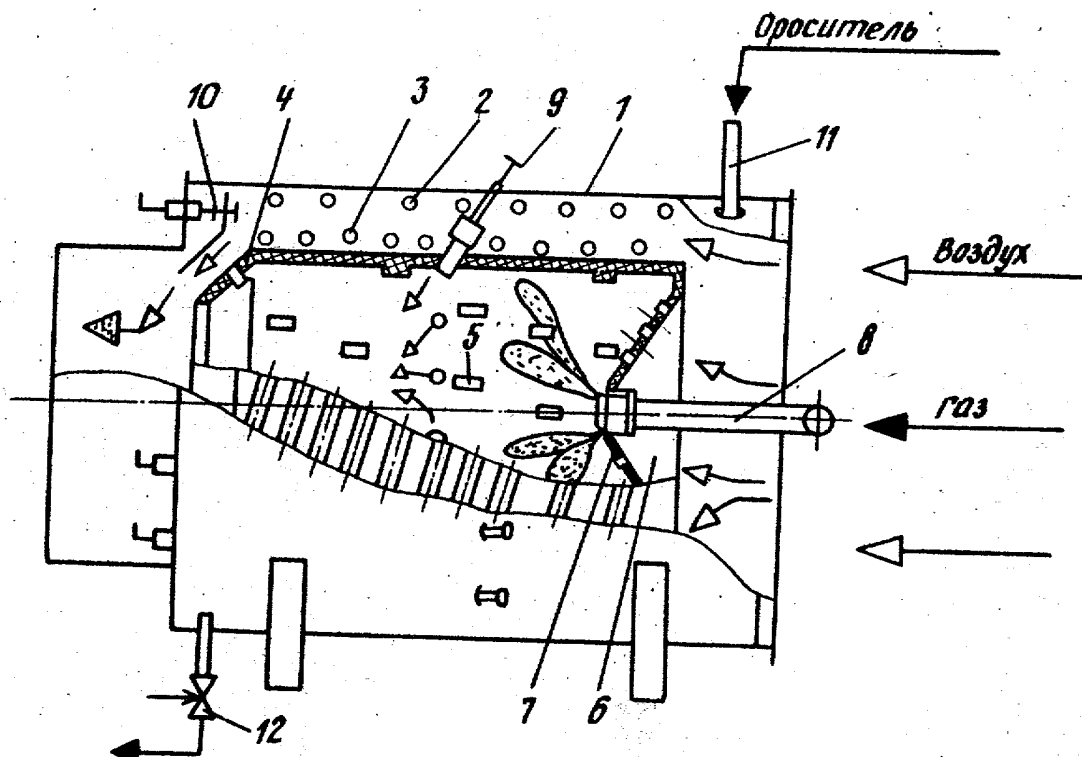
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3330280/29-33
(22) 04.08.81
(46) 23.03.83. Бюл. № 11
(72) П. В. Братейко и В. С. Турчин
(71) Экспериментально-конструкторский
и технологический институт
автомобильной промышленности
(53) 628.54 (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 2941536/29-33,
кл. F 23 G 7/06, 1980 (прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЖИГАНИЯ
СБРОСНЫХ ГАЗОВ по авт. св. № 920323,
отличающееся тем, что,
с целью повышения эффективности ра-
боты, оно снабжено трубчатым спираль-
ным теплообменником, установленным
в полости между теплоизолирующим ко-
жухом и печью, соединенным с устрой-
ством для подачи оросителя на входе
и оборудованным клапаном автоматичес-
кого регулирования температуры на вы-
ходе.



09 **SU** (11) **1006872** **A**

Изобретение относится к устройствам для сжигания сбросных газов, с целью охраны окружающей среды с использованием тепла, отходящих газов и может быть использовано в тех отраслях промышленности, в результате производственной деятельности которых образуются сбросные газы, подлежащие обезвреживанию.

По основному авт. св. № 920323 известно устройство для сжигания сбросных газов, содержащее цилиндрическую печь с соплами эжектирования воздуха, выполненную с выступами на внутренней поверхности, расположенными по винтовой линии, с выходным конфузорным патрубком и прилегающей к нему заслонкой, оборудованную конической головкой, выполненной с отверстиями для подачи воздуха и размещенной в печи вокруг горелки, теплоизолирующий кожух, образующий полость между кожухом и печью, ограниченную на выходе заслонкой и сообщаемую через отверстия конической головки с пространством печи [1].

Однако известное устройство для сжигания сбросных газов, применяемое в окрасочных цехах для конвекционного обогрева окрашенных изделий, используется недостаточно эффективно, так как при сжигании сбросных газов перегревается и не обеспечивает стабильной температуры в цилиндрической печи, что снижает полноту сгорания загрязненного воздуха и дополнительного топлива.

Целью изобретения является повышение эффективности работы.

Цель достигается тем, что устройство для сжигания сбросных газов снабжено спиральным трубчатым теплообменником, установленным в полости между теплоизолирующим кожухом и печью, соединенным с устройством для подачи оросителя на входе и оборудованным клапаном автоматического регулирования температуры на выходе.

На чертеже представлено устройство для сжигания сбросных газов.

Устройство содержит корпус 1, внутри которого вмонтирован теплообменник 2, выполненный из труб, соединенный с теплообменником 3, обхватывающим поверхность вихревой печи 4, заканчивающийся конфузорным патрубком. Внутренняя поверхность печи выполнена с выступами 5, расположенными по винтовой линии.

Печь на входе снабжена конической головкой 6, образующей камеру сгорания с отверстиями 7 подачи воздуха, обхватывающими центральное отверстие, в котором установлена горелка 8.

В печи 4 встроены регулируемые сопла 9 эжектирования подачи воздуха, расположенные на половине длины. В корпус 1 печь вставлена с зазором, образующим между собой полость, ограниченную заслонкой 10 регулирования подачи воздуха, прилегающей к наружной поверхности конфузорного патрубка печи. Теплообменники 2 и 3 соединяются между собой, их оборудуют на входе патрубком 11 подачи оросителя, на выходе клапаном 12 с автоматическим регулятором температуры.

Установка подсоединяется системой рециркуляции подачи оросителя с бойлером-утилизатором, не изображенным на чертеже.

Устройство работает следующим образом.

Сбросные газы или нагреваемый воздух поступает в полость корпуса 1, где разделяется на два потока. В теплообменник 2 и 3 через штуцер 11 подаются нагреваемый ороситель. Топливо (природный газ или мазут) подают в топку 4 через горелку 8. Один поток сбросных газов поступает в камеру сгорания отверстиями 7 конической головки 6. Струи воздуха отражаются от внутренних стенок камеры сгорания тангенциально, смешиваются с факелом поступающего топлива, горят, образуя высокотемпературную зону.

Частицы топлива и горючих газов ударяются о раскаленные выступы печи 4, разбиваются и завихряются, образуют в камере сгорания дополнительную рециркуляцию, выходят через конфузорный патрубок печи.

Другой поток воздуха поступает в полость корпуса 1, предварительно нагревается тепловой радиацией, выделяемой стенками топки 4 из камеры сгорания.

Часть другого потока воздуха из полости эжектируется соплами 9 в камеру сгорания для поддержания горения.

Другая часть воздуха из полости выходит через зазор, образованный заслонкой 10 и наружными стенками конфузорного патрубка печи.

Подаваемый ороситель поступает через штуцер 11 в теплообменник 2, нагревается воздухом из полости и от тепловой радиации, выделяемой из камеры сгорания, отбирает тепло с поверхности корпуса 1.

Рециркулируемый ороситель поступает в теплообменник 3, обхватывающий наружные стенки печи 4, проходя вначале камеры сгорания, отбирает часть тепла, выходит через клапан 12. При этом открытие клапана 12 происходит автоматически от датчика, установленного на заданную температуру оросителя.

Таким образом, подаваемый в теплообменник ороситель охлаждает камеру сгорания, охраняет поверхность печи от перегрева, стабилизирует температуру в камере сгорания. Стабильная температура в печи увеличивает полноту сгорания химических составляющих сбросного воздуха и дополнительного топлива.

Поддержание в вихревой печи необходимого температурного режима осуществляется автоматически клапаном

12, установленным на температуру оросителя в теплообменнике, а также регулированием подачи топлива. Регулирование количества воздуха, проходящего через устройство, осуществляется заслонкой 10. Установленные теплообменники на внутренней стороне корпуса и наружной поверхности печи, обхватывающие их стенки по спирали, оборудованные клапаном автоматической регулировки температуры рециркулируемого оросителя, создают стабильную температуру в камере сгорания, которая повышает полноту сгорания топлива.

Использование устройства для сжигания сбросных газов уменьшает загрязнение окружающей воздушной среды, позволяет утилизировать тепловую энергию загрязнений для нагрева воздуха сушильных установок и преобразователь тепла для образования пара, идущего на обогрев воды и растворов агрегатов подготовки окрасочных линий и бытовых нужд, что повышает эффективность использования топливно-энергетических ресурсов.

Составитель Т. Лепихина

Редактор С. Патрушева

Техред М. Коштура

Корректор А. Ференц

Заказ 2097/60

Тираж 581

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4