



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 889057

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.03.80 (21) 2889538/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.12.81, Бюллетень № 46

Дата опубликования описания 15.12.81

(51) М. Кл.³

В 01 D 47/06

(53) УДК 621.928.
.97(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Д. Н. Худокормов, Л. Е. Ровин и В. И. Закерничный

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) МОКРЫЙ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ

1

Изобретение относится к мокрой очистке газа от пыли и его охлаждению перед выбросом в атмосферу и может быть использовано, например, в литейном производстве для очистки запыленных газов.

Известен пылеуловитель для очистки и охлаждения газов, состоящий из корпуса с наклонным днищем, прикрепленным к соосно расположенной трубе вагранки. Внутри корпуса концентрически установлен обтекатель, выполненный в виде полого усеченного конуса, сужающегося по ходу газового потока, к нижнему большому основанию которого прикреплен отражающий конус. Система орошения очищаемых газов выполнена в виде форсунок, установленных в нижней части кольцевого зазора между корпусом и обтекателем [1].

Пылеуловитель этой конструкции не обладает высокой эффективностью работы так как не обеспечивает необходимую для этого плотность орошения очищаемых газов.

2

Известно устройство для мокрой очистки газа, состоящее из корпуса, внутри которого установлен сепаратор. Сепаратор представляет собой соосно расположенные в корпусе цилиндрические обечайки, образующие кольцевые каналы постоянного по длине сечения. Система орошения состоит из форсунок, установленных в верхних частях каналов. Ввод в аппарат очищаемых газов тангенциальный [2].

Устройство данной конструкции не может быть использовано для очистки газов при их переменном расходе, так как при изменении расхода рабочего тела изменяется и скорость его движения в кольцевых каналах, что приводит к снижению эффективности пылеулавливания.

Известен мокрый пылеуловитель, включающий корпус, расположенную внутри него по оси газовую камеру, соединенную с газоходом и выполненную с окнами с заслонками, установленную коаксиально

ей обечайку в виде направляющих. Система орошения выполнена в виде ванны с захватом жидкости потоком газа [3].

Недостатком известного устройства является невозможность работы при переменных расходах газа.

Цель изобретения — повышение эффективности пылеулавливания и охлаждения при переменных расходах газа.

Поставленная цель достигается тем, что обечайка выполнена в виде колпака с днищем, а газовая камера имеет дополнительные окна с заслонками, расположенными под днищем колпака.

Система орошения выполнена в виде форсунок.

Газовая камера снабжена установленным над ней коническим отражателем, выполненным с возможностью возвратно-поступательного перемещения.

На чертеже, схематично представлен предложенный пылеуловитель, продольный разрез.

Мокрый пылеуловитель включает в себя цилиндрический корпус 1, к основанию которого прикреплено наклонное днище 2, снабженное сливным патрубком 3. Внутри корпуса концентрично установлена подлая обечайка 4 в виде колпака с днищем, газовая камера 5 с выполненными на разных уровнях окнами 6, перекрывающимися заслонками 7 и конический отражатель 8 с возможностью его перемещения в вертикальной плоскости. Обечайка 4 крепится к корпусу 1 при помощи тяг 9, а конический отражатель 8 к обечайке 4 при помощи подвижных тяг 10, обеспечивающих его перемещение в вертикальной плоскости. Система орошения состоит из форсунок 11, установленных в каналах, образованных обечайкой 4, и форсунки 12, расположенной над коническим отражателем 8. В верхней части корпуса 1 расположены жалюзи 13.

Мокрый пылеуловитель работает следующим образом.

Запыленные газы из газохода 14 поступают в газовую камеру 5 и через открытые окна 6 равномерно распределяются по кольцевым каналам, образованным цилиндрической обечайкой 4, корпусом 1, и газовой камерой при условии, что конический отражатель 8 находится в крайнем нижнем положении, т.е. закрывает выход из газовой камеры 5. Запыленные газы, поступившие в кольцевые каналы, попадают в зону действия форсунок 11, где пылинки контактируют с водой орошения как в объеме, так и на смоченных

достаточно больших площадях корпуса 1, обечайки 4 и газовой камеры 5. Происходит интенсивное смачивание пыли водой, осаждение ее на поверхности смыв и удаление через сливной патрубок 3 из аппарата. Вторичное дробление, имеющее место при работе форсунок 11 в кольцевых каналах, повышает эффективность пылеулавливания и охлаждения.

При уменьшении расхода закрывается нижний или верхний ряд окон заслонками 7, и очищаемые газы подаются только в один кольцевой канал, где происходит их эффективная очистка и охлаждение.

Во второй, не работающий в это время кольцевой канал, вода орошения не подается.

При увеличении расхода отражатель 8 перемещается на высоту, обеспечивающую оптимальное распределение газового потока. Очистка в кольцевых каналах осуществляется аналогично описанному, а часть газа, поступающая в газовую камеру 5 к отражателю 8, проходит сквозь водяную завесу, образуемую стекаемой с отражателя 8 водой, и подает в зону действия форсунки 12, обеспечивающей плотный с большим углом раскрытия струи факел, где осуществляется очистка и охлаждение газового потока, проходящего через газовую камеру 5.

Очищенные газы из мокрого пылеуловителя удаляются в атмосферу. Частицы жидкости отделяются от газового потока в каплеуловителе.

Использование изобретения позволяет повысить эффективность очистки и охлаждения при переменных расходах газа.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Мокрый пылеуловитель, включающий корпус, расположенную внутри него по оси газовую камеру, соединенную с газоходом и выполненную с окнами с заслонками, установленную коаксиально ей обечайку и систему орошения, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности пылеулавливания и охлаждения при переменных расходах газа обечайка выполнена в виде колпака с днищем, а газовая камера имеет дополнительные окна с заслонками, расположенными под днищем колпака.

2. Пылеуловитель по п. 1, отличающийся тем, что система орошения выполнена в виде форсунок.

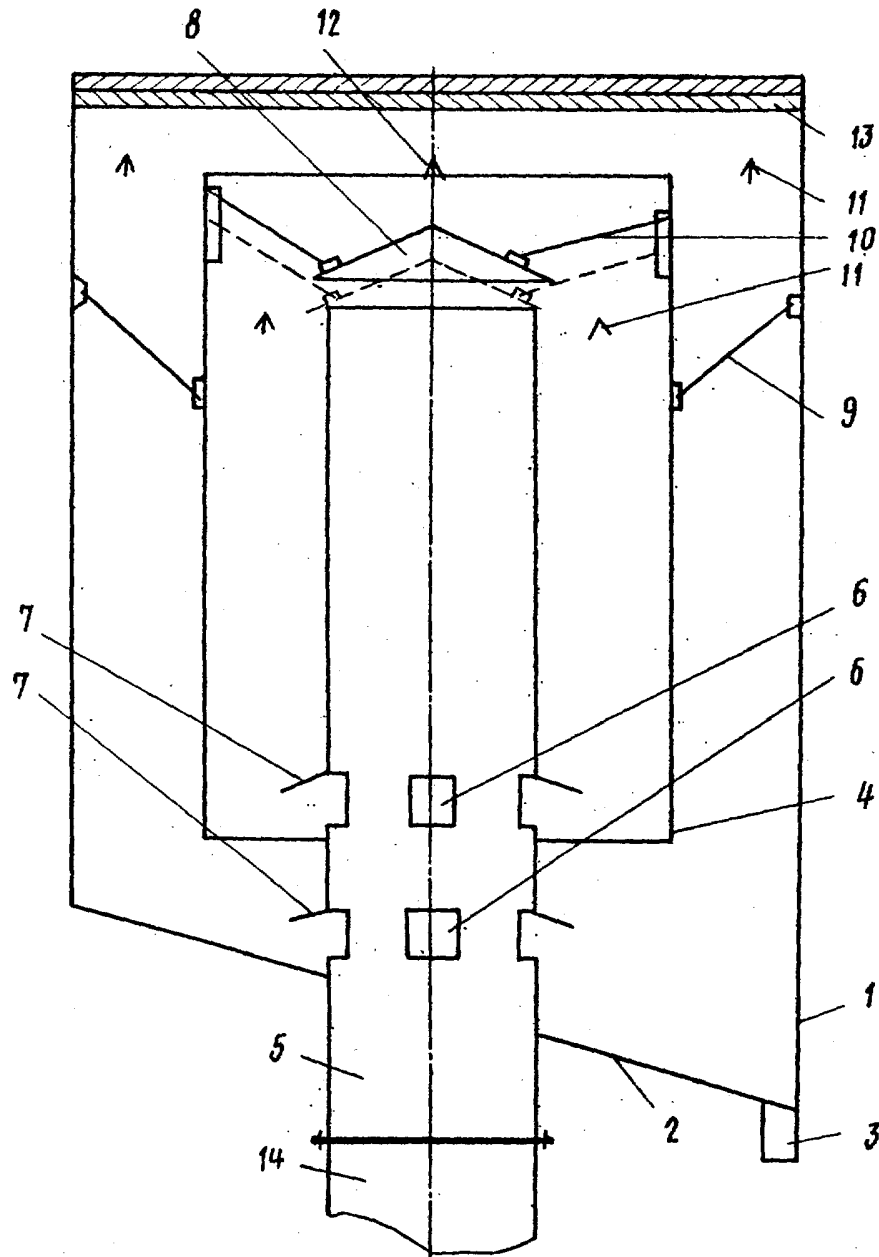
3. Пылеуловитель по п. 1, отличающийся тем, что газовая камера снабжена установленным над ней коническим отражателем, выполненным с возможностью возвратно-поступательного перемещения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 355970, кл. В 01 D 47/06, 1972.

2. Ужов В. Н. и Вальдберг А. Ю. Очистка газов мокрыми фильтрами, М., "Химия", 1972, с. 143-144.

3. Авторское свидетельство СССР № 440146, кл. В 01 D 47/02, 1972 (прототип).



Составитель А. Сондор

Редактор Л. Плисак Техред О. Дюлай

Корректор М. Шароши

Заказ 10808/12 Тираж 709

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