



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 997750

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.11.81 (21) 3358386/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.02.83. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 28.02.83

(51) М. Кл.³
B 01 D 45/10
B 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) ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ ДЛЯ МОКРОЙ ОЧИСТКИ ГАЗА

Изобретение относится к мокрой очистке высокотемпературных газов от пыли и его охлаждению перед выбросом в атмосферу и может быть использовано для очистки и охлаждения газов, отходящих от плавильных печей литейных цехов: вагранок, электродуговых, пламенных и др., а также термических агрегатов, выбрасывающих высокотемпературные аэрозоли.

Известен пылеуловитель, включающий корпус, внутри которого концентрически установлен обтекатель и система орошения [1].

Недостатком его является низкая степень осаждения мелкодисперсных частиц.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является пылеуловитель для мокрой очистки газа, включающий корпус с патрубками подвода и отвода газа, по оси которого размещен отражательный зонт с установленной над ним системой орошения [2].

Недостатком пылеуловителя является низкая степень очистки выбросов от мелких и средних фракций пыли.

Целью изобретения является создание аппарата, обеспечивающего высокоэффек-

тивную очистку от пыли высокотемпературных газов, несущих полидисперсную пыль, в том числе тонкие фракции, при низких удельных энергозатратах.

Указанная цель достигается тем, что пылеуловитель для мокрой очистки газа, включающий корпус с патрубками подвода и отвода газа, по оси которого размещен отражательный зонт с установленной над ним системой орошения, снабжен обечайкой, установленной в корпусе коаксиально зонту, индуктором, размещенным на обечайке, патрубком подвода холодного воздуха, прикрепленным к патрубку подвода газа, и прибором контроля толщины слоя пыли.

При этом обечайка выполнена с двойным ми стенками, индуктор размещен между стенками и выполнен в виде спирали.

На фиг. 1 представлен пылеуловитель, общий вид; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — вариант пылеуловителя с нагревательными спиралями сопротивления. Пылеуловитель содержит входную трубу 1, присоединенную к газоходу 2, который прикреплен к корпусу пылеуловителя 3. В корпусе укреплена камера-зонт 4

со сферической крышкой 5, имеется патрубок 6 подвода холодного воздуха с клапаном, индуктор 7, система 8 орошения и прибор 9 для контроля за толщиной осаждаемого слоя пыли и патрубок 10 отвода шлама. На фиг. 3 показана установка 11 спиралей сопротивления. Камера внутри имеет ребра 12 для увеличения площади поверхности осаждения пыли. Диаметр камеры равен 1,4—2,0 диаметра входной трубы. Камера устанавливается таким образом, чтобы отверстие входной трубы от крышки камеры отстояло на расстоянии 1,2—1,5 диаметра. Высота (длина) камеры выбирается пропорционально требуемой степени обеспыливания газов, в пределах 5—10 диаметров входной трубы.

Пылеуловитель работает следующим образом.

Запыленные отходящие газы, имеющие высокую температуру, по входной трубе 1 и газоходу 2 поступают в камеру 4, где под действием температурного градиента на стенках камеры осаждаются частицы пыли микронных и субмикронных размеров, затем газы поступают в зону орошения, где промываются водой для осаждения пыли крупных и средних фракций.

При нарастании слоя пыли на внутренней поверхности камеры свыше 8—15 мм для очистки поверхности включается подогрев камеры до температуры, превышающей температуру газового потока. При этом прекращается осаждение пыли на внутренних стенках камеры, камера расширяется, осаждаемый слой отслаивается, разрушается и опадает на днище пылеуловителя, откуда смывается водой через патрубок 10. Нагрев камеры может производиться индуктором, присоединяемым к генератору индукционной печи или спирали со-

противления, питаемыми от электросети. Для ускорения отслаивания пыли можно подавать холодный воздух из атмосферы через патрубок 6. Нагрев и очистка камеры производится кратковременно.

5 Пылеуловитель обеспечивает очистку с высокой эффективностью газов при начальной температуре от 300 до 1500°C, содержащих пыль с размерами частиц от 0,05 мкм до 2000 мкм. Гидравлическое сопротивление пылеуловителя не превышает 10—25 кгс/см², что позволяет применять его без побудителей тяги, например, устанавливая его непосредственно на трубу вагранки.

15

Формула изобретения

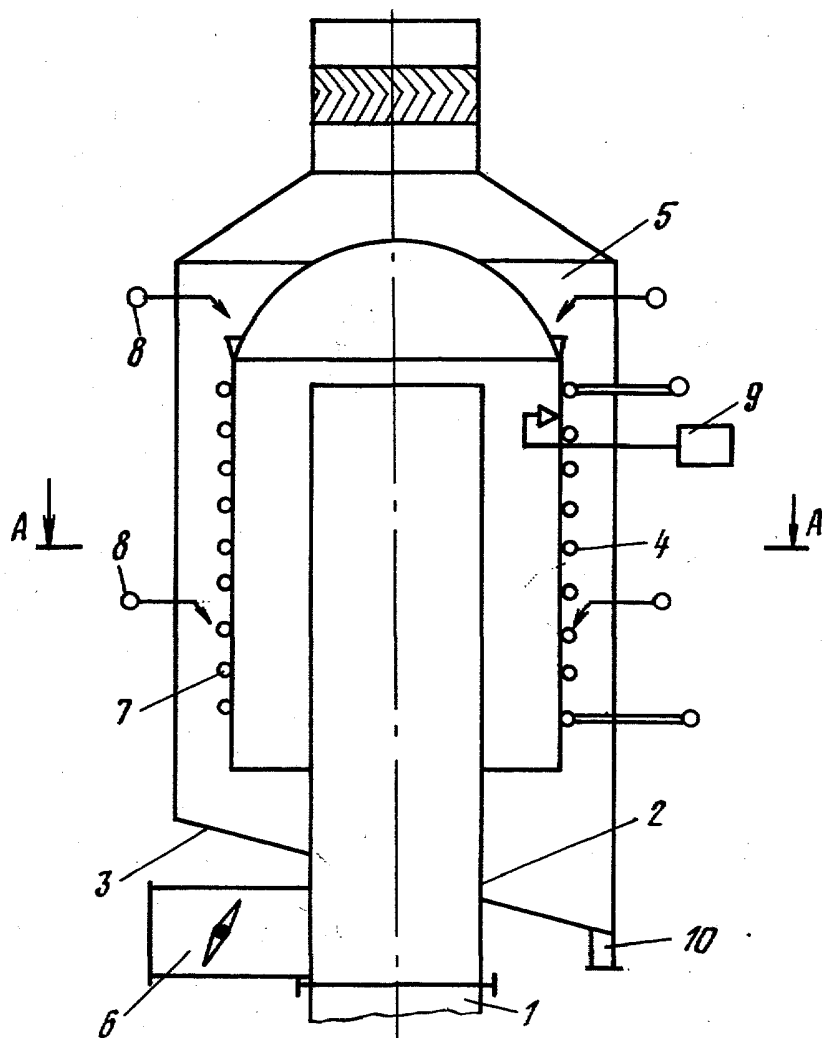
1. Пылеуловитель для мокрой очистки газа, включающий корпус с патрубками подвода и отвода газа, по оси которого размещен отражательный зонтик с установленной над ним системой орошения, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности очистки газов от высокодисперсной пыли, он снабжен обечайкой, установленной в корпусе коаксиально зонтику, индуктором, размещенным на обечайке, патрубком подвода холодного воздуха, прикрепленным к патрубку подвода газа, и прибором контроля толщины слоя пыли.

2. Пылеуловитель по п. 1, отличающийся тем, что обечайка выполнена с двойными стенками, индуктор размещен между стенками и выполнен в виде спирали.

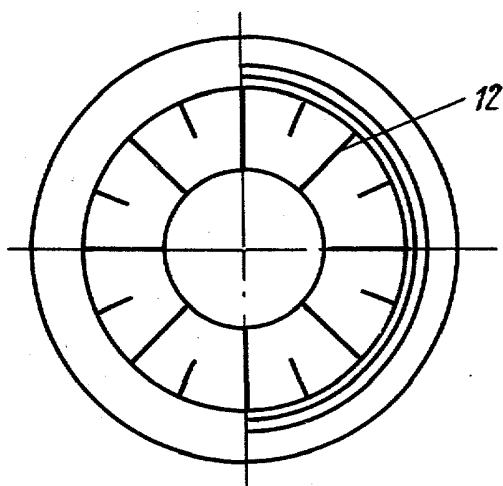
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

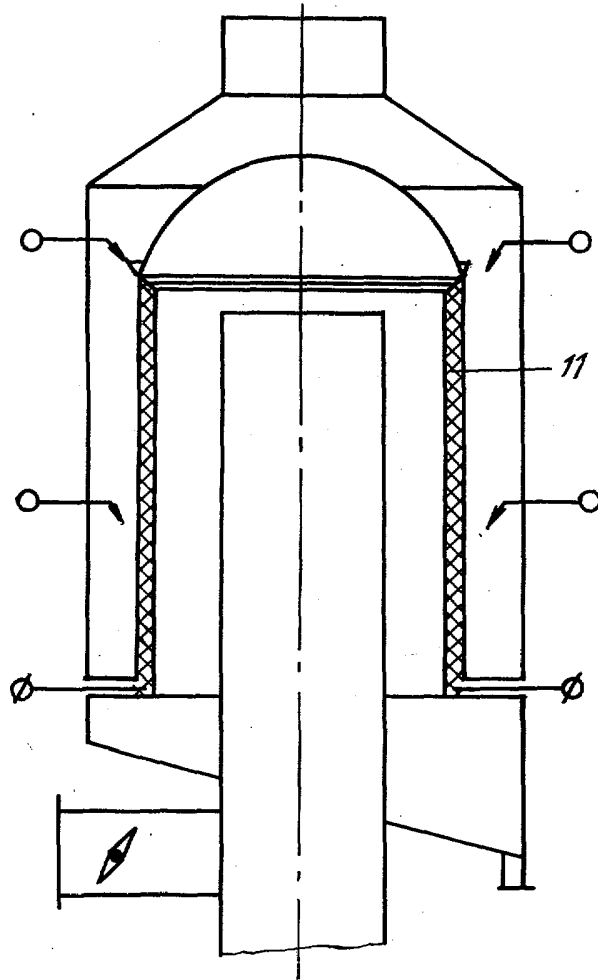
1. Авторское свидетельство СССР № 355970, кл. В 01 D 47/06, 1971.
2. Авторское свидетельство СССР № 34710, кл. В 01 D 45/10, 1933.

35



A-A





Фиг. 3

Редактор Н. Гунько Составитель Н. Ковалева Корректор Ю. Макаренко
Заказ 993/7 Техред И. Верес Тираж 686 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