



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 799789

(61) Дополнительное к авт. свид-ву. —

(22) Заявлено 02.04.79 (21) 2747411/23-26

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

с присоединением заявки № —

В 01 D 47/06

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.01.81, Бюллетень № 4

(53) УДК 621.928.97  
(088.8)

Дата опубликования описания 30.01.81

(72) Авторы  
изобретения

В.А. Карлюк, В.И. Закерничный, В.Н. Занимон  
и Ф.Г. Хомич

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОКРОЙ ОЧИСТКИ ГАЗА

Изобретение относится к технике очистки газов от пыли и может быть использовано в машиностроении для очистки газов, отходящих от технологических установок при их переменном расходе.

Известно устройство для мокрой очистки газа, включающее корпус, конический отражатель, установленный над газоходом, систему орошения, выполненную в виде форсунок, расположенных над отражателем [1].

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство для мокрой очистки газа, включающее корпус, газораздаточный патрубок, форсунки для подачи орошающей жидкости [2].

Однако данное устройство 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.

Цель изобретения - обеспечение возможности работы устройства при

переменных расходах газа и повышение эффективности пылеулавливания.

Указанная цель достигается тем, что корпус устройства выполнен в виде призмы с основанием в виде равнобокой трапеции, наклоненной под углом 10-15° к вертикальной плоскости, газораздаточный патрубок выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, прикрепленного своей боковой гранью, выполненной с отверстием, к меньшей боковой грани корпуса, устройство снабжено перегородками, расположенными параллельно основанию призмы, вертикальными перегородками и прямоугольной вставкой, установленной с возможностью перемещения вдоль отверстия газораздаточного патрубка, при этом форсунки установлены между перегородками.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - узел 1 на фиг. 1; на фиг. 4 - вид Б на фиг. 1.

Устройство состоит из корпуса 1, выполненного в виде призмы, в основании которой лежит равнобокая трапеция 2, наклоненная под углом 10-15° к вертикальной оси газораздаточного патрубка 3, выполненного

В виде прямоугольного параллелепипеда с основанием 4. Патрубок 3 крепится своей боковой гранью 5 к меньшей боковой грани 6 корпуса 1. Внутри корпуса предусмотрены перегородки 7, представляющие собой равнобокие трапеции, расположенные параллельно его основанию 2, и образующие с вертикальными радиальными перегородками 8, также установленными внутри корпуса 1, каналы 9, представляющие собой четырехгранные пирамиды. Каналы 9 выполнены с учетом изокINETИЧНОСТИ газов, расширяющимися по ходу газового потока с естественным углом раскрытия струи 10-30°, имеющие равную площадь в вертикальном сечении. Внутренняя полость газораздаточного патрубка 3 сообщается с каналами 9 через отверстия 10, перекрываемые прямоугольной вставкой 11. Вставка 11 установлена в газораздаточном патрубке 3 параллельно его боковой грани 5 с возможностью ее перемещения в вертикальной плоскости вдоль оси патрубка. Система орошения выполнена в виде форсунок 12, установленных в каналах 9. В основании 4 патрубка 3 предусмотрена сливная труба 13, а в нижней части патрубка - газоподводящая труба 14, расположенная тангенциально. К верхней части вставки 11 крепятся тяги 15. На торце корпуса 1 предусмотрены жалюзи 16. Устройство устанавливается с помощью опор 17.

Устройство для мокрой очистки газа работает следующим образом.

Запыленные технологические газы через газоподводящую трубу 14 поступают в газораздаточный патрубок 3. Благодаря тангенциальному расположению трубы 14, движение газового потока направлено по касательной к внутренней поверхности патрубка 3. Под действием собственного веса и центробежной силы, развивающейся при вращательном поступательном движении, наиболее крупные фракции пыли (100-150 мк и более) коагулируют и осаждаются на основании 4 патрубка 3, откуда удаляются через трубу 13. Газы, содержащие более мелкие частицы пыли (100 мк и менее), через отверстия 10 поступают в корпус 1 устройства, где движутся в каналах 9, выбранных с учетом изокINETИЧНОСТИ газов, в условиях касания двух твердых поверхностей с естественным углом раскрытия струи. Для орошения газов предназначены форсунок 12.

При своем движении частицы пыли смачиваются водой, слипаются в блоки и осаждаются на поверхностях каналов, откуда смываются водой в патрубок 3 и удаляются из устройства через трубу 13. Пройдя по каналам, газы очи-

щаются от пыли и выбрасываются непосредственно в атмосферу. Для выделения из газового потока частиц воды предусмотрены жалюзи 16. Каналы 9 имеют равную площадь в вертикальном сечении, что позволяет обеспечивать в них одинаковую скорость движения газов при их постоянном расходе.

В случае изменения расхода очищаемых газов, регулировка оптимальной скорости движения газов 7-10 м/с, необходимой для эффективной работы устройства, осуществляется путем изменения числа работающих каналов 9. Это достигается перемещением вставки 11, установленной в патрубке 3 и перекрывающей отверстия 10, в вертикальной плоскости. Перемещение вставки 11 происходит с помощью тяг 15, соединенных с механизмом привода (не показано).

Выбор геометрии каналов 9 с учетом изокINETИЧНОСТИ очищаемых газов позволяет обеспечить полное оптимальное заполнение каналов газами и ликвидировать зоны рециркуляции, что позволяет повысить эффективность пылеулавливания.

Форма корпуса аппарата и расположение в нем перегородок позволяет получить требуемое количество каналов для прохода газового потока в зависимости от расхода очищаемых газов. Корпус пылеуловителя с каналами для прохода газа можно изготавливать и собирать из отдельных одинаковых секций, что уменьшает затраты на транспортировку и облегчает монтаж аппарата.

Использование предлагаемого изобретения позволяет снизить капитальные и эксплуатационные затраты в три-четыре раза за счет возможности использовать одно устройство для очистки газов, отходящих от одной или нескольких плавильных установок, и повысить эффективность пылеулавливания.

#### Формула изобретения

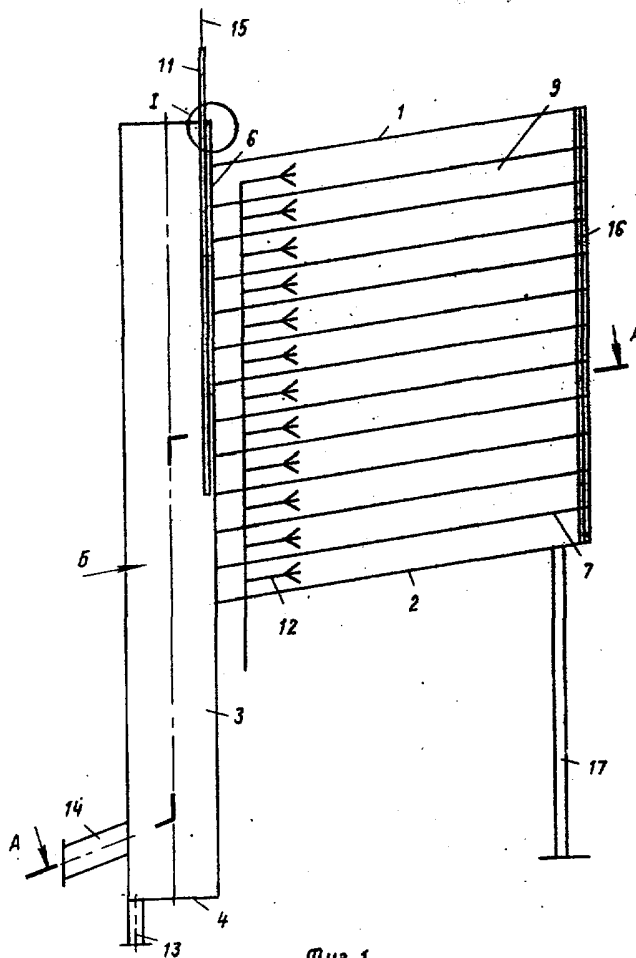
Устройство для мокрой очистки газа, включающее корпус, газораздаточный патрубок, форсунок для подачи орошающей жидкости, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью обеспечения возможности работы при переменных расходах газа и повышения эффективности пылеулавливания, корпус выполнен в виде призмы с основанием в виде равнобокой трапеции, наклонной под углом 10-15° к вертикальной плоскости, газораздаточный патрубок выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, прикрепленного своей боковой гранью, выполненной с отверстием, к меньшей боковой грани корпуса, устройство снабжено перего-

родками, расположенными параллельно основанию призмы, вертикальными перегородками и прямоугольной вставкой, установленной с возможностью перемещения вдоль отверстия газораздаточного патрубка, при этом форсунки установлены между перегородками.

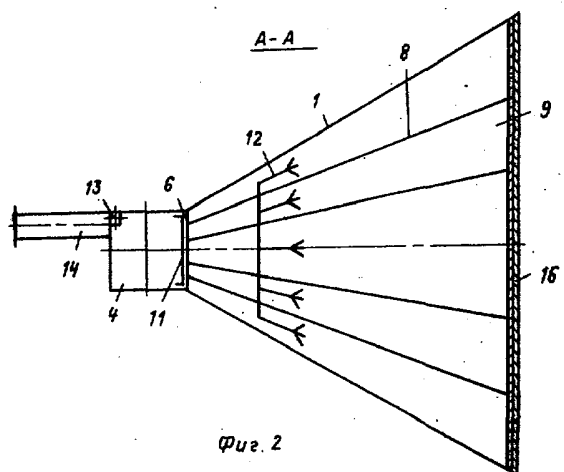
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 355970, кл. В 01 D 47/06, 1971.

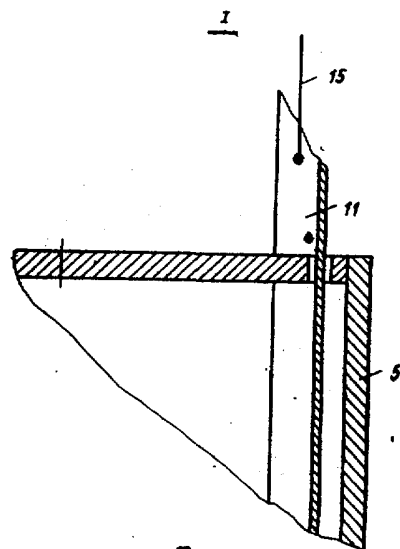
2. Ужов В.Н. и др. Очистка газов мокрыми фильтрами. М., "Химия", 1972, с. 143-144.



Фиг. 1

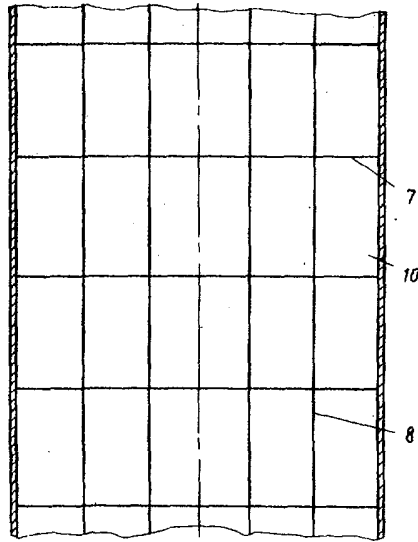


Фиг. 2



Фиг. 3

Вид Б



Фиг. 4

Составитель О. Жучкова  
Редактор Е. Дорошенко    Техред Н. Ковалева    Корректор М. Вигула

Заказ 10246/6

Тираж 717

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