



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

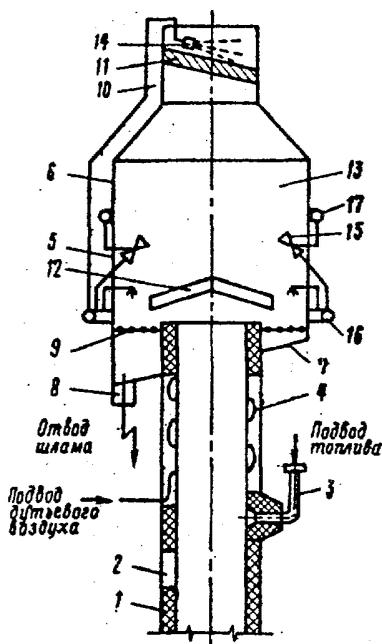
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4128070/31-33
- (22) 29.07.86
- (46) 07.10.88. Бюл. № 37
- (71) Белорусский политехнический институт
- (72) Д.Н.Худокормов, О.А.Белый, В.И.Глуховский и Е.А.Щербакова
- (53) 697.921(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 929175, кл. В 01 D 47/06, 1980.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОКРОЙ ОЧИСТКИ
ВАГРАНОЧНЫХ ГАЗОВ

(57) Изобретение относится к устройствам для мокрой очистки и может быть использовано для обеспыливания ваграночных газов с одновременной утили-

зацией тепла. Для интенсификации процесса отвода газов устройство снабжено решеткой 9, установленной в нижней части пылеуловителя, и пневматическими форсунками 15 высокого давления, расположенными радиально под углом 25-30° к вертикальной оси пылеуловителя над форсунками для промывки газа. Кроме того, устройство снабжено нагревательными элементами 4 рекуператора, устроенными радиально в стенках вагранки. Использование предлагаемой конструкции позволяет предотвратить возникновение завихрений и застойных зон, выравнять профиль скоростей газового потока по сечению аппарата очистки. 1 ил.



Изобретение относится к мокрой очистке ваграночных газов и может быть использовано для обеспыливания отходящих газов с одновременной утилизацией тепла.

Цель изобретения - интенсификация процесса отвода газа.

На чертеже изображено предложенное устройство, общий вид.

Устройство содержит вагранку 1, завалочное окно 2, выше верхнего уровня которого расположено горелочное устройство 3. По окружности в стенках вагранки 1 устроены нагревательные элементы 4 рекуператора. В верхней части дымовой трубы находится мокрый пылеуловитель 5, включающий корпус 6 с наклонным днищем 7 и отводной для шлама трубой 8, решетку 9, патрубок 10 для отвода газа, жалюзийный каплеотделитель 11. Для предотвращения попадания орошающей жидкости в шахту вагранки предусмотрен водоохлаждаемый отражатель 12. Промывка газов осуществляется при помощи форсунок 13, смыв жалюзийной решетки - форсункой 14. Над форсункой 13 радиально под углом 25-30° расположены пневматические форсунки 15 высокого давления. Для подвода жидкости к форсункам предусмотрен коллектор 16, а сжатого воздуха к пневматическим форсункам 15 - коллектор 17.

Устройство работает следующим образом.

Образующиеся в процессе плавки в вагранке газы за счет естественной тяги и под действием эффекта эжекции, создаваемого пневматическими форсунками 15, движутся вверх по дымовой трубе вагранки 1. Через завалочное окно 2 осуществляется подсос воздуха. Горелочное устройство 3 обеспечивает стабильное поджигание и горение окиси углерода. Проходя через нагревательные элементы 4 рекуператора, газы частично отдают свое тепло дутьевому воздуху, поступающему в вагранку. В мокром пылеуловителе 5 запыленный газовый поток охлаждается и очищается от пыли при промывке фор-

сунками 13. В дальнейшем газы контактируют с высокоскоростным мелко-дисперсным потоком капель, диспергируемым пневматическими форсунками 15. Происходит дополнительное осаждение частиц пыли на каплях жидкости и интенсивный отвод газов из вагранки 1.

Радиальное положение пневматических форсунок высокого давления под углом 25-30° к вертикальной оси пылеуловителя определяет наиболее оптимальную полноту перекрытия аппарата очистки каплями орошающей жидкости, равномерность распределения капель по сечению и интенсивность взаимодействия их с газовым потоком. Увеличение угла наклона способствует выпадению части капель жидкости на стенки корпуса пылеуловителя. При этом они не успевают полностью передать свою энергию эжектируемому газу. При уменьшении угла наклона возникают "мертвые" зоны между корпусом пылеуловителя и наружной поверхностью факела жидкости. В этих зонах газы не контактируют с орошающей жидкостью.

Таким образом, при отклонении угла наклона пневматических форсунок от оптимального значения снижается эффективность процесса эжекции.

Устройство позволяет интенсифицировать процесс отвода газов с частичной утилизацией тепла, улучшить аэродинамические свойства пылеуловителя.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для мокрой очистки ваграночных газов, содержащее вагранку, пылеуловитель с системой форсунок для промывки газа и полым водоохлаждаемым отражателем, патрубок для отвода газа, отличающееся тем, что, с целью интенсификации процесса отвода газа, оно снабжено решеткой, установленной в нижней части пылеуловителя, и пневматическими форсунками, расположенными радиально под углом 25-30° к вертикальной оси над форсунками для промывки газа.