



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1699582 A1

(51)5 В 01 J 8/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4769704/26

(22) 12 12 89

(46) 23 12 91 Бюл. № 47

(71) Донецкий филиал Научно-исследовательского и проектного института по очистке технологических газов сточных вод и использованию вторичных энергоресурсов предприятий черной металлургии

(72) Е. Ю. Губский, Б. М. Граховский, Ю. П. Лузин, А. С. Толстых, А. Е. Лепетуха, А. Ю. Лысенко и В. С. Тихонский

(53) 66 023 (088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 915920, кл. В 01 J 8/08, 1982

Бунимович Г. А., Гольдштейн Л. Н., Киселев О. В., Матрос Ю. Ш. Модель процесса в каталитическом реакторе при реверсе пото-

ка газовой смеси. Новосибирск. Предприятие № 52. Институт математики СО АН СССР, 1984, с. 25.

(54) АППАРАТ ДЛЯ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ГАЗОВ

(57) Изобретение относится к аппаратам для проведения гетерогенных каталитических процессов и может быть использовано в системе газоочистки выбросов различных производств, например для очистки промышленных газов от СО и позволит повысить эффективность очистки и экономичность работы аппарата. Это достигается сокращением проскока непрореагировавших газов, а также снижением веса и упрощением конструкции вращающихся частей. 1 з. п. ф. лы. 2 ил.

Изобретение относится к аппаратам для проведения гетерогенных каталитических процессов и может быть использовано в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности в системе газоочистки выбросов различных производств, например для очистки промышленных газов от СО.

Известен аппарат для проведения каталитических реакций, содержащий теплоизолированный корпус, внутри которого размещен секционированный ротор с двухслойным наполнителем из теплопоглощающего и каталитически активного материалов, патрубки ввода загрязненного газа и выхода прореагировавшего газа [1].

Недостатками этого аппарата являются большие энергетические затраты на вращение ротора, особенно при больших расходах газа на реактор, и низкая эффективность очистки из-за перетокочного очищенного газа.

Известен аппарат для каталитической очистки газов с неподвижным слоем теплопоглощающего материала с периодическим переключением направления подачи газа посредством системы клапанов [2].

К недостаткам известной конструкции относят периодичность процесса и большие перетоки непрореагировавших газов (до 30%) во время переключения клапанов.

(19) SU (11) 1699582 A1

Цель изобретения – повышение эффективности очистки и экономичности работы аппарата.

Для достижения поставленной цели в аппарате для каталитической очистки газов, содержащем корпус, патрубки для подвода и отвода газового потока, двухслойный наполнитель из теплопоглощающего и каталитически активного материалов, наполнитель размещен на неподвижном секционированном диске, а на подводящем патрубке установлен вращающийся усеченный конус, в котором размещена наклонная перегородка, образующая со стенками конуса подводящий и отводящий газоходы. На большем основании конуса закреплены две секторные пластины с уплотнениями.

При этом боковая поверхность конуса, образующая с перегородкой подводящий газоход, выполнена из сплошного листа, а образующая отводящий газоход – из перфорированного.

На фиг 1 изображен аппарат для каталитической очистки газов, общий вид в разрезе; на фиг 2 – разрез А–А на фиг.1.

Аппарат для каталитической очистки газов содержит корпус 1 с патрубком входа 2 и выхода 3, секционированный диск с двухслойным наполнителем из теплопоглощающего 4 и каталитически активного 5 материалов, закрепленный неподвижно в корпусе реактора, вращающийся усеченный конус 6, установленный на патрубке 2 для подвода газового потока, размещенную в конусе перегородку 7, образующую подводящий 8 и отводящий 9 газоходы, и закрепленные на большем основании конуса секторные пластины с уплотнениями 10. Конус 6 вращается посредством электропривода 11.

Аппарат работает следующим образом.

Газы, загрязненные вредными, в том числе горючими, компонентами, через патрубок 2 для подвода газа и подводящий газоход 8 вращающегося усеченного конуса направляются в аппарат, где, пройдя теплопоглощающий слой 4 и катализатор 5 неподвижного секционированного диска, нагреваются до температуры начала каталитической реакции. Реакция каталитической очистки газа осуществляется в верхней части аппарата в слое катализатора 5, а в теплопоглощающем слое 4 рекуперируется энергия дожигания. Пройдя вторым ходом через секционированный диск, очищенный газ через отводящий газоход 9 усеченного

конуса попадает в сборный короб и патрубок 3 для отвода газа.

Вращающийся усеченный конус 6 разделен наклонной перегородкой 7, которая образует со стенками конуса подводящий 8 и отводящий 9 газоходы, причем боковая поверхность конуса, образующая с перегородкой подводящий газоход, выполнена из сплошного листа, а образующая отводящий газоход – из перфорированного. При вращении усеченного конуса происходит периодическое изменение направления движения газа через секции секционированного диска.

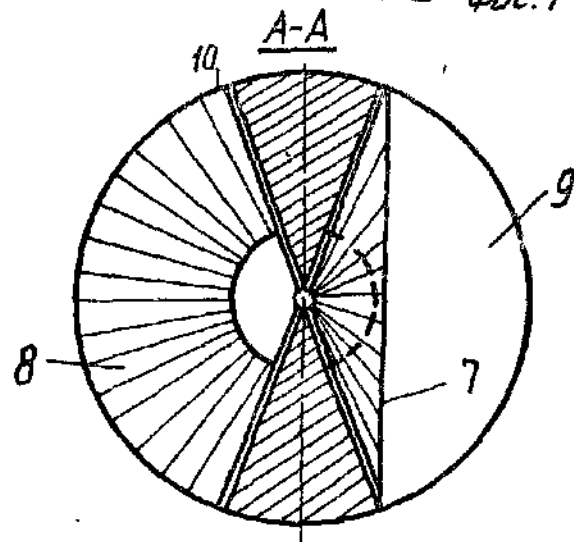
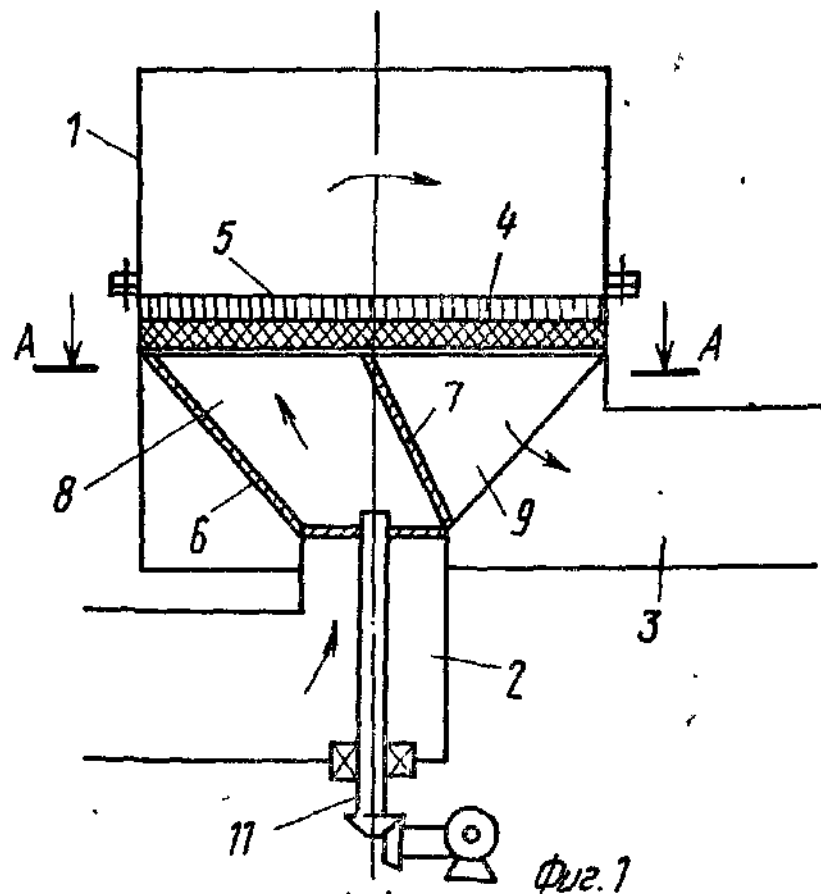
Для исключения перетока газа под секционированным диском на большем основании усеченного конуса устанавливаются две секторные пластины с уплотнением 10. Причем, размеры этих секторных пластин должны быть равны или несколько больше размеров отдельных секторных секций секционированного диска для исключения перетока газов в горизонтальном направлении.

При использовании предлагаемого аппарата по сравнению с известным увеличивается степень очистки газов за счет значительного сокращения проскока непрореагировавшего газа, а также снижаются энергетические и эксплуатационные затраты за счет значительного снижения веса и конструктивной сложности вращающихся частей.

#### Формула изобретения

1. Аппарат для каталитической очистки газов, содержащий корпус, патрубки для подвода и отвода газового потока и размещенный внутри него двухслойный наполнитель из теплопоглощающего и каталитически активного материала, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности очистки и экономичности работы аппарата, наполнитель размещен на неподвижном секционированном диске, а на патрубок для подвода газового потока установлен вращающийся усеченный конус, в котором размещена наклонная перегородка, образующая со стенками конуса подводящий и отводящий газоходы, при этом на большем основании конуса закреплены две секторные пластины, перекрывающие отдельные секторные секции секционированного диска.

2. Аппарат по п.1, отличающийся тем, что поверхность конуса, образующая с перегородкой подводящий газоход, выполнена из сплошного листа, а образующая отводящий – перфорированной.



Фиг. 2

Редактор И Дербак

Составитель А Телесницкий  
Техред М Моргентал

Корректор М Максимишинец

Заказ 4420

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035 Москва, Ж-35 Раушская наб 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород ул. Гагарина 101

2

1

2

3

4

5

6

7

8

9