



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1423860

A 1

(51) 4 F 23 G 7/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4127874/29 33

(22) 01 10 86

(46) 15 09 88 Бюл. № 34

(72) А. В. Алексеенко, В. В. Гончаров  
и С. В. Донец

(53) 628 54 (088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 941785, кл. F 23 G 5/32, 1982

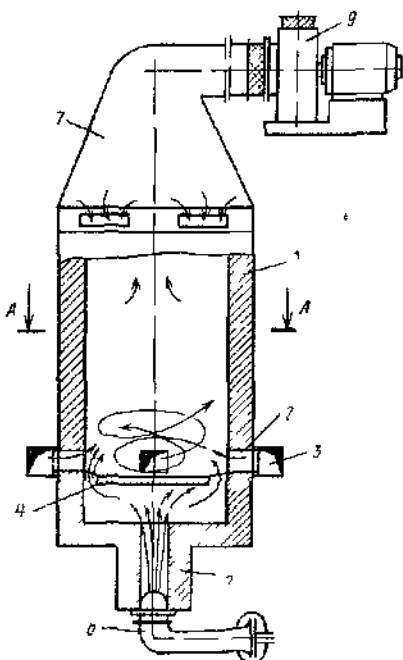
Авторское свидетельство СССР

№ 1051362, кл. F 23 G 7/06, 1982

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДОЖИГАНИЯ  
СБРОСНЫХ ГАЗОВ

(57) Изобретение относится к охране ок-  
ружающей среды. Целью изобретения явля-  
ется повышение эффективности сжигания

сбросных газов. Устройство снабжено рас-  
секателем 4 факела, выполненным в виде  
диска, размещенным в одной плоскости с  
нижним уровнем сопел 2, которые уста-  
новлены тангенциально под углом  $45^\circ$  к ли-  
нейной окружности камеры. В камеру 1 через  
горелку 6 в горелочный тоннель 5 подается  
дополнительное топливо, которое, смеси-  
ваясь с инжектируемым воздухом, направ-  
ляется в пристеночную зону циркуляции  
рассекателем 4 факела, куда подаются сброс-  
ные газы нагнетающим вентилятором 8 через  
распределительный коллектор 3 и сопла 2.  
Сбросные газы перемешиваются с высоко-  
температурным факелом и полностью вы-  
горают. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



(19) SU (11) 1423860 A 1

Изобретение относится к охране окружающей среды и может быть использовано во всех областях промышленности, в которых в процессе производства образуются сбросные газы и бензапирен.

Цель изобретения — повышение эффективности сжигания сбросных газов.

На фиг. 1 предназначено устройство для дожигания сбросных газов; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Устройство для дожигания сбросных газов содержит футерованную цилиндрическую камеру 1, четыре сопла 2 подачи сбросных газов в камеру 1, распределительный коллектор 3, рассекатель 4 факела, горелочный тоннель 5, горелку 6 дополнительного топлива, патрубок 7 отбора продуктов горения, нагнетающий вентилятор 8, вытяжной вентилятор 9. Горелка 6 и горелочный тоннель 5 установлены по оси камеры, сопла 2 — тангенциально под углом  $45^\circ$  к линейной окружности камеры.

Устройство для дожигания сбросных газов работает следующим образом.

В камеру 1 через горелку 6 (инжекционную) в горелочный тоннель 5 подается дополнительное топливо (природный газ), которое горит, смешиваясь с инжектируемым воздухом, и направляется в пристеночную зону циркуляции рассекателем 4 факела, куда подаются нагнетающим вентилятором 8 через распределительный коллектор 3 и сопла 2 сбросные газы, которые перемешиваются с высокотемпературным факелом и полностью выгорают. Продукты горения удаляются из камеры 1 вытяжным вентилятором 9 через патрубок 7 отбора продуктов горения, где, смешиваясь с атмосферным воздухом, охлаждаются до  $120-150^\circ\text{C}$ .

Выполнение рассекателя факела в виде диска позволяет уменьшить длину факела за счет образования турбулентности и разрежения, возникающих за рассекателем в процессе горения, что способствует оптимальному перемешиванию продуктов горения с воздухом, т.е. повышается температурный уровень в зоне горения и степень выгорания дополнительного топлива.

Размещение рассекателя в одной плоскости с нижним уровнем сопел, установленных тангенциально под углом  $45^\circ$  к линейной окружности камеры, позволяет направлять высокотемпературную часть факела в пристеночную зону циркуляции, где происходит интенсивное смешивание высокотемпературной части факела со сбросными газами и воздухом, что способствует повышению эффективности сжигания сбросных газов.

Размещение рассекателя на расстоянии  $L=3,5d$  обусловлено строением факела горелки. Рассекатель установлен в ядре горения факела, где происходит оптимальная теплопередача и устойчивое горение при высоких температурах. При установке диска рассекателя на расстоянии  $L > 3,5d$  за

ядром горения происходят неоправданные тепловые потери на разогрев футеровки камеры. Установка рассекателя на расстоянии  $L < 3,5d$  в более холодной части факела приводит к недожегу дополнительного топлива, а следовательно, к его перерасходу.

Наличие горелочного тоннеля, выполненного в виде цилиндра, в полость которого введен носик инжекционной горелки, сообщенного с камерой через верхний торец, позволяет повысить надежность сжигания дополнительного топлива. Это достигается тем, что процесс горения топлива начинается в горелочном тоннеле при стационарных условиях. Продолжение горения происходит в камере и за рассекателем. Вихревое движение сбросных газов в цилиндрической камере не оказывает воздействия на низкотемпературную часть факела. Следовательно, не происходит срыва факела и затухания горелки, которые приводят к образованию взрывоопасной смеси дополнительного топлива.

Выполнение патрубка отбора продуктов горения в виде конического отвода, в основании которого имеются регулируемые окна, снижает температуру горения и повышает работоспособность вентиляционного оборудования за счет подсоса атмосферного воздуха через окна. Резкий перегиб патрубка в верхней части конуса вызывает сильное завихрение, следовательно, полное перемешивание продуктов горения с атмосферным воздухом, что приводит к понижению температуры в газотоках, так как температура дымовых газов выше  $200^\circ\text{C}$  приводит к повышенному износу подшипников, вентиляторов и дымососов.

Наличие системы ввода и отбора продуктов горения, содержащей распределительный коллектор, размещенный перед соплами с внешней стороны цилиндрической камеры, нагнетающий вентилятор, установленный перед коллектором, вытяжной вентилятор, позволяет снизить расход электроэнергии путем уменьшения гидравлического сопротивления на входе в устройство дожигания сбросных газов и применения двух вентиляторов небольшой мощности вместо одного мощного дымососа.

Таким образом, устройство для дожигания сбросных газов повышает эффективность сжигания горючих компонентов сбросных газов и бензапирена, снижает расход дополнительного топлива и электроэнергии.

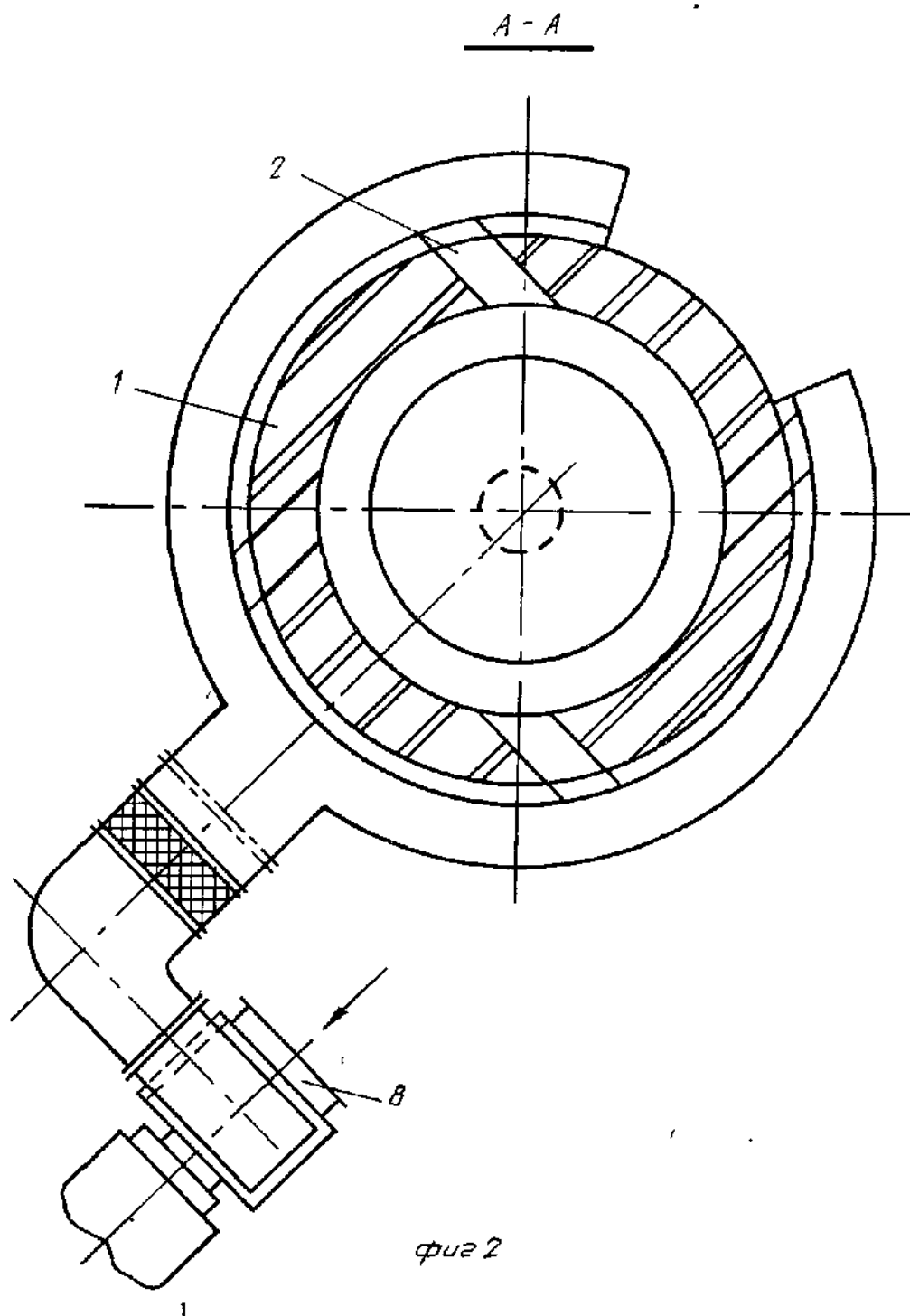
#### Формула изобретения

1 Устройство для дожигания сбросных газов, содержащее футерованную цилиндрическую камеру, сопла подачи сбросных газов, горелку дополнительного топлива, горелочный тоннель, патрубок отбора про-

дуктов горения, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности сжигания сбросных газов, устройство снабжено рассекателем, выполненным в виде диска и установленным в камере дожигания за горелочным туннелем в плоскости нижнего уровня подающих сбросные газы сопел, ус-

тановленных под углом  $45^\circ$  к образующей камеры дожигания

2 Устройство по п 1, отличающееся тем, что рассекатель установлен на расстоянии  $L = 3,5d$  от дна камеры сгорания, где  $L$  — расстояние от дна камеры,  $d$  — внутренний диаметр горелочного туннеля.



фиг 2

Редактор А. Маковская  
Заказ 4627/43

Составитель Т. Лепахина  
Техред И. Верес  
Гираж 510

Корректор М. Васильева  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб, д. 4/5  
Производственно полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

