

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255507

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

F 23 D 14/02

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 05 81
(21) PV 3567-81
(89) 935675, SU

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 28.09.88

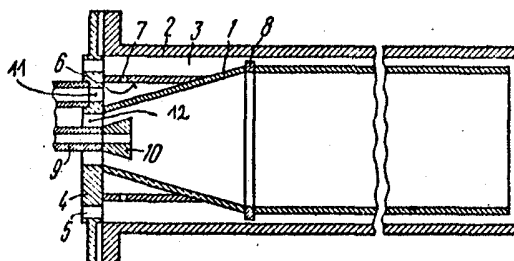
(75)
Autor vynálezu

KREJNIN JEFIM VULFOVIČ,
GOLYCH VLADIMIR TIMOFEJEVIČ, MOSKVA,
SMOLKOV ANATOLIJ NIKOLAJEVIČ,
ILJIN VALENTIN ALEXEJEVIČ, GORKIJ (SU)

(54)

Hořák sálavé trouby

Řešení se týká hořáku sálavé trouby pro chemickou tepelnou úpravu součástí hutních a strojírenských průmyslových odvětví. Cílem řešení je zamezit srážení sazí v kruhovém kanálu, čehož se dosahuje tím, že u zadní stěny je umístěn plynový rozdělovací kolektor a v sousední směšovací komoře po jejím obvodu vzduchové a spojovací otvory. Kromě toho je na konci směšovací komory umístěna přetlačovací podložka a poměr mezi průměry středního pouzdra a tělesem radiační trubky kruhového kanálu činí $a_s/d_k = 0,80$ až $0,94$, kde d_s - vnější průměr středního pouzdra, d_k - vnitřní průměr tělesa radiační trubky. Realizace se dosahuje tím, že na počátku středního pouzdra je k překrytí jeho vstupního průřezu na trubici umístěna pohyblivá kuželová hubice.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 10.04.80

Заявка: № 2909076/24-06

МКИ²: F 23 D 13/12

Авторы: Е.В.Крейнин, В.Т.Голых, А.Н.Смольников и В.А.Ильин

Заявитель: Всесоюзный научно-исследовательский институт
использования газа в народном хозяйстве и
подземного хранения нефти, нефтепродуктов и
сжиженных газов

Название изобретения: ГОРЕЛКА РАДИАЦИОННОЙ ТРУБЫ

Изобретение относится к технике газового отопления печей, предназначенных для химико-термической обработки металла.

Известны горелки радиационной трубы, содержащие диффузорно-цилиндрическую воздухоподающую обечайку, установленную по оси радиационной трубы с образованием кольцевого канала, снабженного на входе поперечной перегородкой с расположенными по кольцу отверстиями для прохода воздуха и кольцевым газовым коллектором с выходным соплом [1].

Недостатком таких горелок является низкая полнота сгорания топлива, появление сажи в кольцевом канале вследствие проскока пламени на срез перегородки и последующего прогрева первичной газозвдушной смеси до температуры начала термического разложения высших гомологов метана.

Целью изобретения является повышение эффективности сжигания путем увеличения полноты сгорания топлива.

Поставленная цель достигается тем, что газовый коллектор размещен в зоне кольцевого канала, ограниченной обечайкой и отверстиями в перегородке, а выходное сопло коллектора образовано радиальными отверстиями, выполненными в его стенке, обращенной к радиационной трубе.

Кроме того, кольцевой канал может быть снабжен дроссельной шайбой. Отношение максимального диаметра обечайки к диаметру радиационной трубы составляет 0,8-0,95.

По оси входного участка обечайки может быть дополнительно установлена с возможностью продольного перемещения труба с периферийной конической насадкой на переднем конце.

На чертеже представлена горелка, продольный разрез.

Горелка радиационной трубы содержит диффузорно-цилиндрическую воздухоподающую обечайку 1, установленную по оси радиационной трубы 2 с образованием кольцевого канала 3, снабженного на входе поперечной перегородкой 4 с расположенными по кольцу отверстиями 5 для прохода воздуха и кольцевым газовым коллектором 6 с выходным соплом. Газовый коллектор 6 размещен в зоне кольцевого канала 3, ограниченной обечайкой 1 и отверстиями 5 в перегородке 4, а выходное сопло коллектора 6 образовано радиальными отверстиями 7, выполненными в его стенке, обращенной к радиационной трубе 2.

Кольцевой канал 3 снабжен дроссельной шайбой 8.

Отношение максимального диаметра обечайки 1 к диаметру радиационной трубы 2 составляет 0,8-0,95.

По оси входного участка обечайки 1 дополнительно установлена с возможностью продольного перемещения труба 9 с периферийной конической насадкой 10 на переднем конце.

Горелка работает следующим образом.

Газ поступает в газовый коллектор 6, откуда через выходное сопло, образованное отверстиями 7, поступает в кольцевой канал 3, где смешивается с потоком первичного воздуха, поступающего через отверстия 5 в перегородке 4. Вторичный воздух поступает на горение через диффузорно-цилиндрическую обечайку 1.

Для повышения скорости истечения первичной газовой смеси в кольцевом канале 3 установлена дроссельная шайба 8. Первичная газоздушная смесь движется в кольцевом канале 3 со скоростью, большей скорости распространения пламени, что обуславливается выбором соответствующего диаметра обечайки 1.

При выполнении отношения максимального диаметра обечайки к диаметру радиационной трубы меньше 0,8 скорость распространения пламени выше скорости движения газоздушной смеси, наблюдается проскок пламени.

При выполнении указанного отношения больше 0,95 горение начинается с отрывом от обечайки 1.

Для регулирования соотношения между первичным и вторичным воздухом предусмотрена специальная коническая насадка 10, установленная с возможностью продольного перемещения, увеличивая или уменьшая проходное сечение вторичному воздуху.

Таким образом, предлагаемое выполнение горелки повышает ее эффективность путем увеличения полноты сгорания топлива.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Горелка радиационной трубы, содержащая диффузорно-цилиндрическую воздухоподающую обечайку, установленную по оси радиационной трубы с образованием кольцевого канала, снабженного на входе поперечной перегородкой с расположенными по кольцу отверстиями для прохода воздуха и кольцевым газовым коллектором с выходным соплом, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности сжигания путем увеличения полноты сгорания топлива, газовый коллектор размещен в зоне кольцевого канала, ограниченной обечайкой

и отверстиями в перегородке, а выходное сопло коллектора образовано радиальными отверстиями, выполненными в его стенке, обращенной к радиационной трубе.

2. Горелка по п.1, отличающаяся тем, что кольцевой канал снабжен дроссельной шайбой.

3. Горелка по п.1, отличающаяся тем, что отношение максимального диаметра обечайки к диаметру радиационной трубы составляет 0,8-0,95.

4. Горелка по п.1, отличающаяся тем, что по оси входного участка обечайки дополнительно установлена с возможностью продольного перемещения труба с периферийной конической насадкой на переднем конце.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 623058, кл. F 23 D 13/12, 1976.

АННОТАЦИЯ

Изобретение относится к технике газовых нагревательных печей для химико-термической обработки деталей металлургической и машиностроительной отраслей промышленности.

Целью изобретения является предотвращение выпадения сажи в кольцевом канале.

Поставленная цель достигается тем, что у задней торцевой стенки выполнен газовый распределительный коллектор, а в смежной с ним смесительной камере выполнены периферийные воздушные и соединительные газовые отверстия. Кроме того, в конце смесительной камеры установлена пережимная шайба, а соотношение между диаметрами центрального стакана и корпусом радиационной трубы кольцевого канала выполняется равным $d_{\text{ц}}/d_{\text{к}} = 0,80-0,95$, где $d_{\text{ц}}$ - наружный диаметр центрального стакана;

$d_{\text{к}}$ - внутренний диаметр корпуса радиационной трубы.

Выполнение этой же цели достигается тем, что в начале центрального стакана для перекрытия его входного сечения на трубке установлен подвижной конический насадок.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hořák sálavé trouby, obsahující difuzní vzduch přivádě-
jící plášť, umístěny v ose sálavé trouby s vytvářením prsten-
cového nakálu, vybaveného na vstupu příčnou přepážkou po ob-
vodě s otvory pro průchod vzduchu a prstencivým plynovým ko-
lektorem s výstupní tryskou vyznačující se tím, že pro zvý-
šení efektivnosti spalování cestou zvětšení úplného spálení
paliva, je plynový kolektor (6) umístěn v prostoru prstenco-
vého kanálu (3), omezeného pláštěm (1) a otvory (5) v pře-
pážce (4) a výstupní tryska kolektoru (6) je tvořena radiál-
ními otvory (7), provedenými v jeho stěně, směřující k sá-
lavé troubě (9).

2. Hořák podle bodu 1, vyznačující se tím, že prstencový
kanál (3) je vybaven škrťícím kotoučem (8).

3. Hořák podle bodu 1, vyznačující se tím, že poměr maxi-
málního průměru pláště (1) k průměru sálavé trouby (2) je
0,8 - 0,95.

4. Hořák podle bodu 1, vyznačující se tím, že v ose vstupní
části pláště (1) je instalována podélně posunovatelná trou-
ba (9) s kuželovým nástavcem (10) na jejím předním konci.

