



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236934

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

F 23 D 13/12

(22) Přihlášeno 06 07 81
(21) (PV 5257-81)
(89) (954 709), SU

(40) Zveřejněno 17 09 84

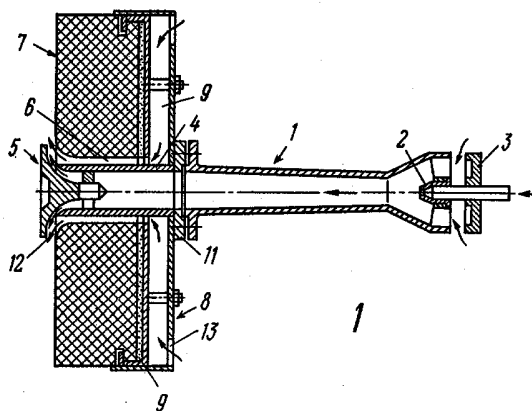
(45) Vydáno 15 11 86

(75)
Autor vynálezu

GORISLAVEC SERGEJ PETROVIČ, TIMOŠČENKO PAVEL NIKOLAJEVIČ,
MACHORIN KONSTANTIN JEFIPANOVIČ, GORLJUVATIJ JURIJ JIGORJEVIČ,
KYJEV (SU)

(54) Radiační hořák

Vynález se týká radiačního typu používaných v chemickém průmyslu, v průmyslu zpracování ropy, hutním průmyslu, petrochemickém průmyslu a v jiných průmyslových odvětvích. Radiační hořák obsahuje těleso s dnem, hořákový kámen a směšovací zařízení, v jehož ose je v tělese upevněna vložka, na jejíž výstupním konci je rozdělovač ve tvaru oříznutého toroidu spojeného s diskem přesahujícím vložku, toroidní část rozdělovače je uložena v ose s vložkou a upevněna k ní tvarovkou T, přitom mezi vložkou a hořákovým kamenem je kruhová mezera. Rozdělovač umožňuje využívání kinetické energie toku plynu a vzduchu proudícího stanovenou rychlostí přes výstupní trysku vytvořenou rozdělovačem a vložkou k nasávání sekundárního vzduchu, přiváděného otvorem v tělese, vzduchovou dutinou a kruhovou mezerou.



Изобретение относится к горелкам излучающего типа и может быть использовано в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, металлургической и других отраслях промышленности, где по условиям технологии необходима организация косвенного радиационного теплообмена.

Известны радиационные горелки, содержащие инжектор с газовым соплом, регулирующей шайбой, выходным цилиндрическим насадком, снабженным отражателем и размещенным в амбразуре горелочного камня, закрепленного в кожухе, установленном с зазором относительно задней стенки камня (I).

Недостатком таких горелок является сравнительно небольшой предел рабочего регулирования.

Целью изобретения является расширение пределов рабочего регулирования производительности горелки.

Поставленная цель достигается тем, что выходной насадок инжектора установлен в амбразуре с образованием кольцевого зазора, равного $(0,06-0,08)d_H$, а передний торец насадка выведен за пределы амбразуры на расстояние, составляющее $(0,07-0,09)d_H$, отражатель выполнен в виде диска, сопряженного радиусом, равным $(0,4-0,5)d_H$ с цилиндрическим хвостовиком, закрепленным в насадке, причем величина диаметра диска отражателя и расстояние от последнего до переднего торца насадка составляет соответственно $1,4d_H$ и

$(0,2-0,3) d_H$, где d_H - внутренний диаметр цилиндрического выходного насадка инжектора.

На фиг.1 изображен общий вид радиационной горелки; на фиг.2 - отражатель в разрезе и его расположение по отношению к выходному насадку инжектора и горелочному камню; на фиг.3,4 - возможные конфигурации горелочного камня.

Радиационная горелка содержит инжектор I с газовым соплом 2, регулирующей шайбой 3, цилиндрическим выходным насадком 4, снабженным отражателем 5 и размещенным в амбразуре 6 горелочного камня 7, закрепленного в кожухе 8, установленном с зазором 9 относительно задней стенки камня 7.

Выходной насадок 4 инжектора I установлен в амбразуре 6 с образованием кольцевого зазора, равного $(0,06-0,08) d_H$, а передний торец насадка 4 введен за пределы амбразуры 6 на расстояние, составляющее $(0,07-0,09) d_H$, отражатель 5 выполнен в виде диска IO, сопряженного радиусом, равным $(0,4-0,5) d_H$ с цилиндрическим хвостовиком II, закрепленным в насадке 4, причем величина диаметра диска IO отражателя и расстояние от последнего до переднего торца насадка 4 составляет соответственно $1,4 d_H$ и $(0,2-0,3) d_H$, где d_H - внутренний диаметр цилиндрического выходного насадка 4 инжектора.

Отражатель 5 в сочетании с выходным насадком 4 формирует выходное сопло I2.

Горелочный камень 7 может иметь плоскую поверхность /фиг.2/, поверхность в виде чаши /фиг.3/ или выпуклую поверхность /фиг.4/.

Кожух 8 снабжен отверстиями I3 для подачи вторичного воздуха.

Горелка работает следующим образом. Топливный газ, истекая из газового сопла 2, инжектирует первичный воздух, количество которого регулируется регулирующей шай-

бой 3. Затем газозвоздушная смесь проходит инжектор I и попадает в выходное сопло I2. Вторичный воздух через отверстия I3 в кожухе 8 поступает в зазор 9 и амбразуру горелочного камня. Газозвоздушная смесь истекает из выходного сопла I2, подсасывая вторичный воздух, направляется на горелочный камень и сгорает.

Горелочный камень разогревается до высокой температуры и служит источником лучистой энергии.

Такая конструкция радиационной горелки позволяет использовать кинетическую энергию газозвоздушного потока, истекающего с определенной скоростью через выходное сопло, образованное отражателем и цилиндрическим выходным насадком инжектора, для подсоса вторичного воздуха, количество которого тем больше, чем выше скорость истечения. В свою очередь, скорость истечения газозвоздушного потока находится в прямой зависимости от производительности горелки. С увеличением производительности количество подсасываемого первичного воздуха уменьшается и наоборот.

Таким образом, в зависимости от изменения производительности горелки происходит пропорционирование между количеством первичного и вторичного воздуха, а общее количество воздуха, необходимое для полного сжигания топливного газа, остается постоянным.

Такое выполнение горелки обеспечивает высокоинтенсивное скоростное сжигание газа в тонком слое на поверхности горелочного камня в режиме плоского пламени и передачу основного количества тепла за счет радиации.

Возможность автоматического пропорционирования между первичным и вторичным воздухом позволяет значительно расширить коэффициент рабочего регулирования /до 1:8,5 вместо 1:3/.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Раднационная горелка, содержащая инжектор с газовым соплом, регулирующей шайбой, выходным цилиндрическим насадком, снабженным отражателем и размещенным в амбразуре горелочного камня, закрепленного в кожухе, установленном с зазором относительно задней стенки камня, отличающаяся тем, что, с целью расширения пределов регулирования, выходной насадок инжектора установлен в амбразуре с образованием кольцевого зазора, равного $(0,06-0,08) d_H$, а передний торец насадка выведен за пределы амбразуры на расстояние, составляющее $(0,07-0,09) d_H$, отражатель выполнен в виде диска, сопряженного радиусом, равным $(0,4-0,5) d_H$ с цилиндрическим хвостовиком, закрепленным в насадке, причем величина диаметра диска отражателя от последнего до переднего торца насадка составляет соответственно $1,4 d_H$ и $(0,2-0,3) d_H$, где d_H - внутренний диаметр цилиндрического насадка инжектора.

АННОТАЦИЯ

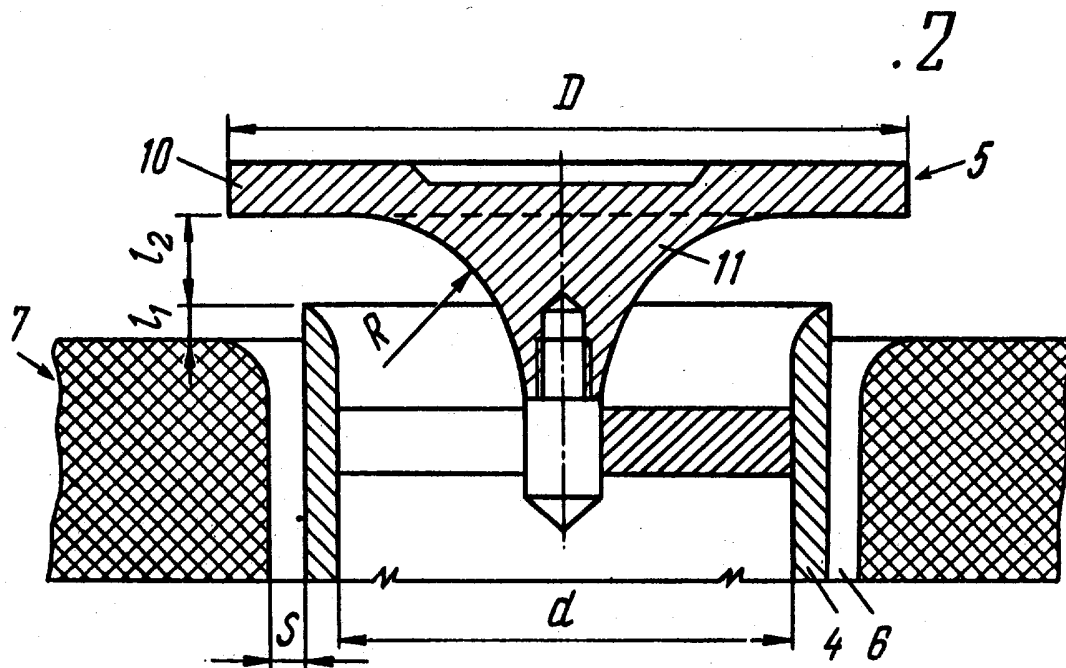
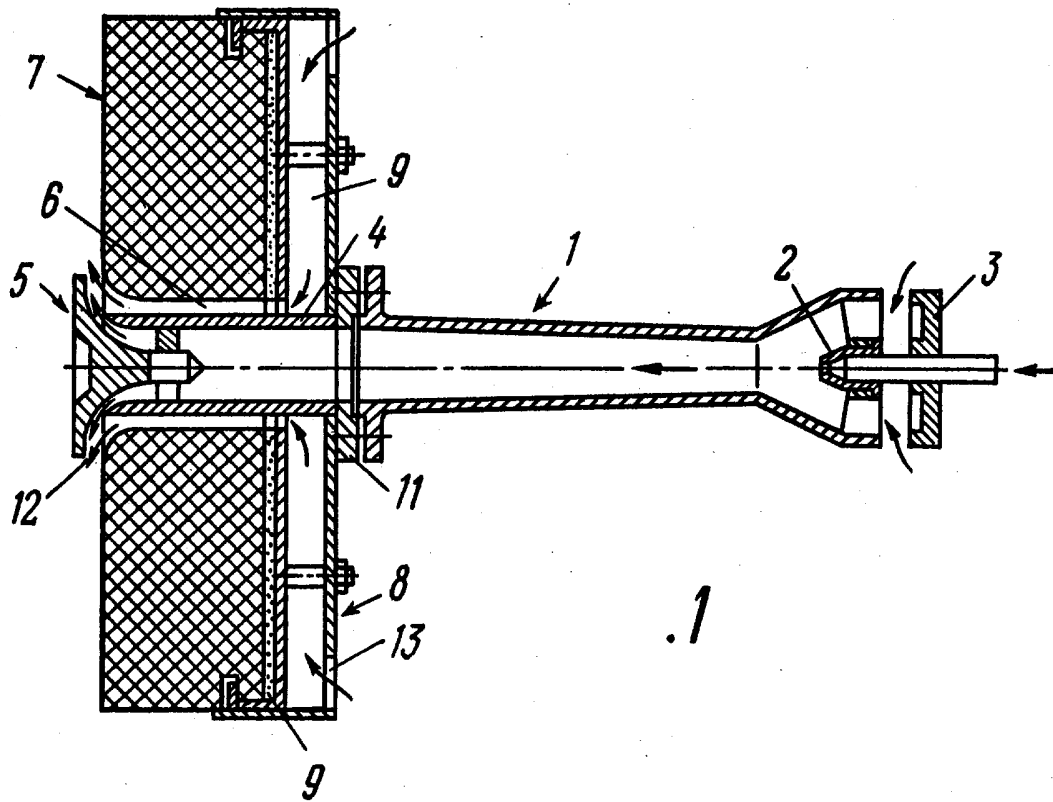
Изобретение относится к горелкам излучающего типа, применяемым в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, металлургической и других отраслях промышленности. Радиационная горелка, содержит корпус с днищем, горелочный камень и смесительное устройство, соосно которому к корпусу прикреплена втулка, в выходном конце которой установлен распределитель, последний выполнен в виде усеченного тороида, сопряженного с диском, выступающим над втулкой, а тороидальная часть распределителя расположена соосно с втулкой и прикреплена к ней тройником, а между втулкой и горелочным камнем имеется кольцевой зазор. Наличие указанного распределителя позволяет использовать кинетическую энергию газозвушного потока, истекающего с определенной скоростью через выходное сопло, образованное распределителем и втулкой, для подогрева вторичного воздуха, поступающего через отверстия в корпусе, воздушную полость и кольцевой зазор.

Předmět vynálezu

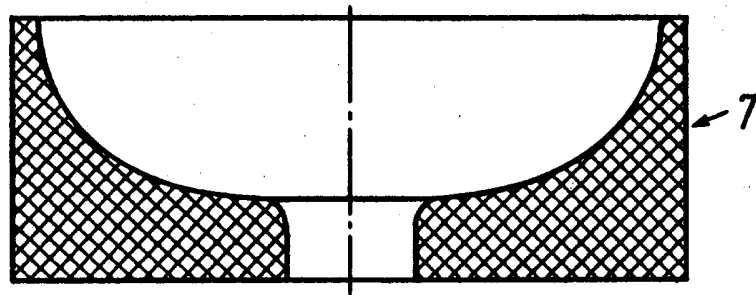
Radiační hořák, který se skládá z injektoru, plynové trysky, regulačního kotouče, výstupného válcového nástavce, odražeče, hořákového kamene uloženého v hořákovém otvoru a upevněného v plášti, který je uložen tak, že vytváří mezeru vzhledem k zadní stěně kamene, vyznačuje se tím, že s cílem rozšířit rozsah regulace je výstupní nástavec /14/ injektoru /1/ uložen v hořákovém otvoru /6/ s kruhovou mezerou o rozměru $/0,06 \text{ až } 0,08/ d_H$ a přední čelo nástavce /4/ přesahuje hořákový otvor /6/ o $/0,07 \text{ až } 0,09/ d_H$, odražeč má tvar disku /10/ a je spojen přechodem /11/ o poloměru $/0,4 \text{ až } 0,5/ d_H$ s válcovým držákem upevněným v nástavci /14/, přitom průměr disku /10/ odražeče /5/ a vzdálenost od disku /10/ do předního čela nástavce /4/ činí $1,4 d_H$ a $/0,2 \text{ až } 0,3/ d_H$, kde d_H - vnitřní průměr válcového nástavce injektoru.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU

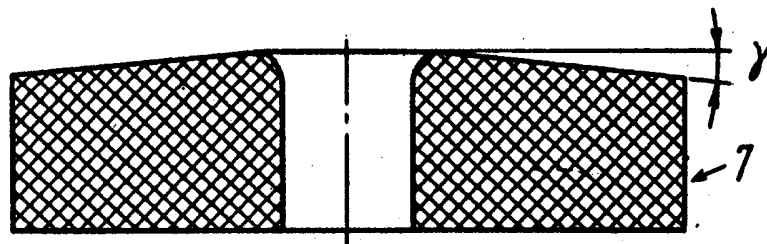
2 výkresy



236934



.3



.4