



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54745

(13) A

(51) 7 F23D14/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАСАДКА ГАЗОВОГО ПАЛЬНИКА

1

2

(21) 2002032135

(22) 18 03 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. №3, 2003 р.

(72) Лісняк Юрій Олександрович, Лісняк Олег Юрійович

(73) Лісняк Юрій Олександрович, Лісняк Олег Юрійович

(57) Насадка газового пальника, що містить кілька сток з різними розмірами комірок і розташованих на відстані одна від одної з фіксацією по краях в обичайці, яка відрізняється тим, що всі сітки на-

садки в місці їхньої фіксації в обичайці мають однакові розміри і притиснуті одна до одної, а відстань між сітками на більшій частині площі насадки встановлюється шляхом їхньої попередньої деформації, наприклад, за формою, близькою сферичним сегментам з різними радіусами, причому обичайка виконується у вигляді смуги з тонкостінної стрічки, що має торований уздовж смуги зик, що створює заглиблення для фіксації сток після їх обтягування по контуру смугою і з'єднання її кінців

Винахід відноситься до області інфрачервоних газових пальників, що можуть використовуватися для побутових газових печей і нагрівачів, що використовуються для технологічних цілей у різних галузях промисловості

Відомі інфрачервоні пальники, у яких згоряння газу здійснюється на спчастих поверхнях, у так званих металевих вогневих насадках. Металеві вогневі насадки звичайно складаються з декількох рядів сток з жаростійких сталей з різними розмірами ячеек і дрітків, з яких вони виготовлені, розташованих на визначеній відстані один від одного.

Найбільш близькою по сутності, що досягається, є металева сіпчаста вогнева насадка, у якій сітки по краях фіксуються й обмежуються з боків у відносно товстостінній обичайці (див. с. 65 Брюханов О.Н. Радиационное газовое нагревание - Л. Недра, 1989 - 295 с.)

Недоліком таких насадок є те, що при тепловій потужності пальника в декілька кіловат зменшується співвідношення площі вогневої поверхні сток і обичайки й у них спостерігається значне зниження температури розігріву насадки через перевагування теплові див в матеріал обичайки. При цьому спостерігається догорання газу за межами сіпчастої вогневої насадки, що приводить до різкого зниження ефекту від безполум'яного згоряння газу в таких насадках.

Задачею дійсного винаходу є підвищення ефективності інфрачервоних газових пальників малої потужності.

Для цього всі сітки насадки в місці їхньої фіксації в обичайці мають однакові розміри і притиснуті одна до одної, а відстань між сітками насадки встановлюється шляхом їхньої попередньої деформації, наприклад, за формою, близькою сферичним сегментам з різними радіусами, причому обичайка виконується у вигляді смуги з тонкостінної стрічки, що має торований уздовж смуги зик, який створює заглиблення для фіксації сток після обтягування їх по контуру і з'єднання її кінців.

При такому формоутворенні сток і їх спільний фіксації в тонкостінній обичайці знижується тепловідвід в обичайку, що особливо важливо при малій площі насадки. При цьому практично весь обсяг металевої вогневої насадки випромінює теплоту в навколишнє середовище, що збільшує коефіцієнт корисної дії пальника.

На фігурі 1 схематично показана насадка газового пальника. Насадка складається з запобіжної 1, випромінюючої 2 і захисної 3 сток. У запропонованому варіанті насадки запобіжна сітка 1 виконана плоскою, а випромінююча 2 і захисна 3 сітки мають форму, близьку сферичному сегменту, з різними радіусами, що дозволяє на більшій площі насадки забезпечити необхідну відстань між сітками. Обичайка 4, виконана у вигляді смуги з тонкостінної стрічки з жароміцної сталі, що має торований уздовж смуги зик, що створює заглиблення для фіксації сток після обтягування їх по контуру смугою і з'єднання її кінців.

Насадка розміщується на пальнику, напри-

(13) A

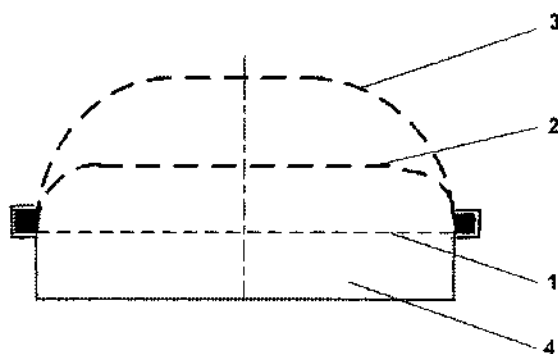
(11) 54745

(19) UA

клад, побутової печі замість розсіювача полум'я і працює в такий спосіб. Запобіжна сітка 1 виключає проскакування полум'я завдяки розмірам ячеек менших за критичний і забезпечує рівномірну масову швидкість проходження газоповтряної суміші по всій площі насадки. На її поверхні відбувається згоряння газоповтряної суміші. Випромінююча сітка 2, виконана із сітки з більшим, ніж у запобіжної сітки ячеек, розжарюється до червоного кольору, випромінюючи при цьому теплоту в інфрачервоному спектрі, і забезпечує допалювання пальної суміші на розвинутій сітчастій поверхні. Захисна сітка 3 охороняє випромінюючу сітку 2 від механічних ушкоджень, тому що при робочих температурах вона стає крихкою, а також додатково випромінює теплоту. Обичайка 4, маючи великий

термічний опір через малу товщину, знижує тепловідвід від випромінюючого пакета сіток, збільшує їхню температуру і інфрачервоне випромінювання, а, таким чином, і ефективність пальника в цілому.

Запропонована насадка газового пальника, інтенсифікуючи інфрачервоне випромінювання, забезпечує більший коефіцієнт корисної дії і більш рівномірний прогрів навколишнього середовища. Наприклад, при використанні насадки в газовому пальнику побутової печі, більш рівномірний прогрів днища посуду знижує ризик пригорання їжі. Безполум'яне згоряння газу в обсязі сітчастої металеві насадки також забезпечує більш повне згоряння газу і зменшує в продуктах згоряння вміст окисів вуглецю й азоту.



Фіг.