

Корисна модель відноситься до металургії, а саме, до газових пальників доменного повітрянагрівника, призначених для примусової подачі повітря та газу в камеру горіння при газовому режимі повітрянагрівника.

Відомий газовий пальник повітрянагрівника [1]. Основними вузлами пальника є корпус, вентилятор і дроселюючий пристрій. Повітря нагнітається до пальника вентилятором, а газ надходить від газопроводу. Газ і повітря через газовий пальник подаються окремо, змішування їх відбувається в камері горіння.

Недолік пальника полягає у тому, що в ньому не передбачена можливість переходу з одного виду газу на другий без зупинки повітрянагрівника.

Відомий газовий пальник доменного повітрянагрівника типа «труба в трубі» [2]. В конструкції пальника передбачена можливість зміни поперечного перетину внутрішньої труби пальника, по якій подається повітря, внаслідок чого досягається можливість зміни співвідношення площин вихідних отворів для газу і повітря без зупинки повітрянагрівника. Таке технічне рішення дозволяє при зміні калорійності газу забезпечити стійке горіння шляхом підтримки необхідного співвідношення газу і повітря.

Недолік пальника полягає в тому, що в ньому не передбачена можливість сумісного спалювання двох видів газу, наприклад, доменного і природного, а також повного переходу з одного виду газу на другий без зупинки повітрянагрівника.

В основу корисної моделі поставлена технічна задача: удосконалити газовий пальник доменного повітрянагрівника шляхом зміни конструкції газового сопла, з тим щоб була можливість сумісного спалювання двох видів газу, а також можливість переходу з одного виду газу на другий без зупинки повітрянагрівника.

Суть корисної моделі полягає у тому, що у газовому пальнику доменного повітрянагрівника, який містить коаксіально розташовані повітряне і газове сопла, додатково встановлені газові форсунки, розташовані поміж повітряним і газовим соплами паралельно вісі пальника і з'єднані з газовою магістраллю другого виду газу.

Газові форсунки закріплені до зовнішньої поверхні повітряного сопла за допомогою лопаток, розташованих під кутом 40-50° до вісі пальника. Крім того, газові форсунки об'єднані в групи, кожна з яких автономно приєднана до газової магістралі.

Загальною с прототипом суттєвою ознакою корисної моделі є наявність у газовому пальнику коаксіально розташованих повітряного і газових сопел.

Відрізняючими від прототипу суттєвими ознаками корисної моделі є те, що поміж повітряним та газовим соплами вмонтовані газові форсунки, розташовані паралельно вісі пальника і з'єднані з газовою магістраллю, а також те, що газові форсунки закріплені до зовнішньої поверхні повітряного сопла за допомогою лопаток, розташованих під кутом 40-50° до вісі пальника.

Між суттєвими ознаками корисної моделі та технічним результатом - сумісним спалюванням двох видів газу, а також можливістю переходу з одного виду газу на другий без зупинки повітрянагрівника - існує причинно-наслідковий зв'язок, який пояснюється наступним доказом.

Розташування поміж повітряним та газовим соплами газових форсунок, з'єднаних з газовою магістраллю, по якій надходить другий вид газу, та установка лопаток під кутом 40-50°, дозволяє спалювати окремо як один, так і другий вид газу, а також здійснювати сумісне спалювання двох видів газу. Наявність лопаток установлених під кутом 40-50°, забезпечує необхідне зміщення потоків газу і повітря на виході з пальника.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких зображено:

Фіг.1 - пальник, вигляд з торця.

Фіг.2 - перетин по А-А на Фіг.1.

Фіг.3 - вигляд по стрільці Б на Фіг.1.

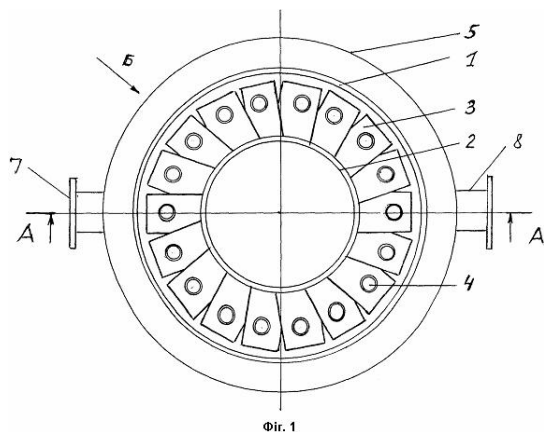
Пальник має газове сопло 1, усередині якого розташоване повітряне сопло 2. По периметру зовнішньої поверхні повітряного сопла 2 під кутом 40-50° до вісі пальника установлені лопатки 3. В лопатках 3 виконані овальні отвори, крізь які пропущені форсунки 4. Форсунки 4 об'єднані в дві групи. Вхідні отвори однієї групи форсунок розташовані у колекторі 5, вхідні отвори другої групи форсунок розташовані у колекторі 6. Колектори 5 і 6 мають патрубки 7 і 8, які з'єднані з газовою магістраллю природного газу.

Робота пальника передбачена в трьох режимах. При наявності в достатній кількості доменного газу пальник працює тільки на доменному газі, який подається до камери спалювання по соплу 1. Повітря подається до камери спалювання по соплу 2. При недостатній кількості доменного газу колектори 5 і 6 з'єднують з магістраллю природного газу і до камери спалювання подається в необхідному співвідношенні з повітрям доменний і природний газ. При відсутності доменного газу є можливість спалювати тільки природний газ, який подається в камеру спалювання форсунками 4. Лопатки 3, в яких закріплені форсунки 4, виконують роль завихрювача потоку газу, забезпечуючи ефективне змішування горючих газів з повітрям.

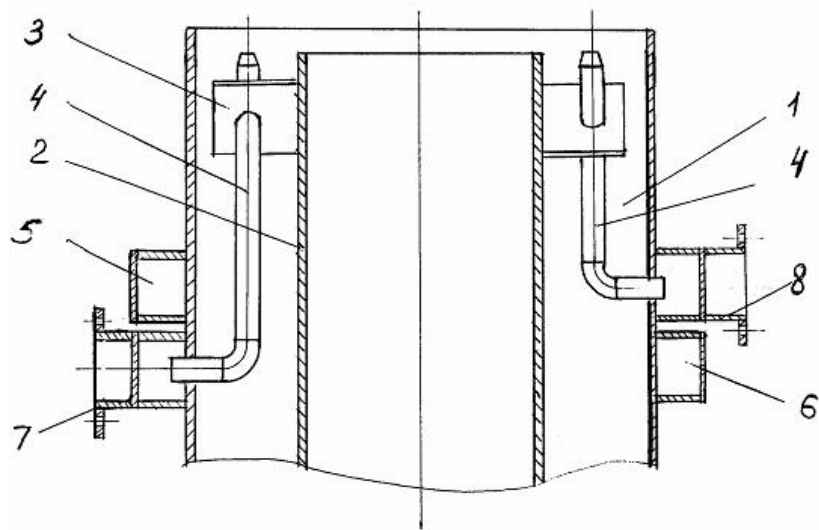
Джерела інформації:

1. В.В. Полтавець «Доменное производство» М. Металлургия, 1972, с.343.

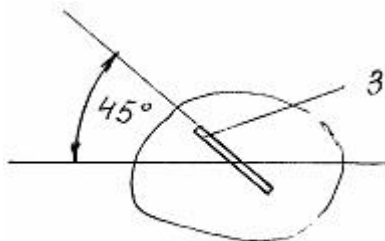
2. Авт. Свід. СРСР № 320531 Газовая горелка доменного воздушнонагревателя.



A-A



Фиг. 2



Фиг. 3