



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27745 (13) U

(51) МПК

F23D 14/22 (2006.01)

F23D 14/24 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА В КАМЕРІ ЗГОРАННЯ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА

1

2

(21) u200707917

(22) 13.07.2007

(24) 12.11.2007

(72) ПОПОВ ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA, ЧУМАКОВ
МИКОЛА ЗАХАРОВИЧ, UA, СТЕЦИНА ВАСИЛЬ
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA(73) ФІЛІЯ КОНЦЕРНУ "ТЕХВОЄНСЕРВІС"
"ЧЕРКАСЬКИЙ РЕМОНТНИЙ АВТОМОБІЛЬНИЙ
ЗАВОД", UA

(56)

(57) Спосіб спалювання твердого палива в камері згорання теплогенератора, що включає операції подання в камеру твердого палива, його підпалу та подачу повітряного потоку над шаром палива, який **відрізняється** тим, що подачу повітряного потоку здійснюють безперервно щонайменше на три повітропроводи, з яких, через повітропропускні отвори, що розташовані по їх довжині рівномірно через 50-70 мм, подають повітряний потік у периферійну зону виходу полум'я в одному з них вихідному напрямку по всій площині шару палива.

Корисна модель відноситься до теплоенергетики і може бути використана при експлуатації тепло генераторів для опалення і вентиляції виробничих і сільськогосподарських приміщень.

Відомий спосіб спалювання твердого палива з подачею первинного повітряного потоку через шар палива, а вторинного - над шаром, поперек вихідному з шару потоку продуктів згорання. [Теплотехнический справочник. М.: «Энергия», 1976, т.2, с.404.]. Але поперечне подання потоку повітря є недостатньо ефективне для повного догорання продуктів згорання.

Найбільш близьким серед відомих із рівня техніки по технічній сумісності і результату, що досягається (прототип.), є спосіб спалювання твердого палива, що включає операції подання в камеру твердого палива, його підпалу та подачу первинного в підрешеткову частину топки і вторинного повітряного потоку над шаром палива пульсуючим потоком, яке зміщують по фазі та регулюють амплітуду пульсацій [патент на Км UA №20205, F23D 14/22].

Основними недоліками способу по відомому технічному рішенні є:

Складність обладнання для реалізації способу;

Недостатня ефективність згорання і догорання вихідних продуктів від спалювання палива при імпульсній подачі повітря, що істотно збільшує вихід шкідливих речовин в атмосферу.

В основу створення корисної моделі, що

заявляється, поставлена задача розроблення простого способу спалювання твердого палива, в якому можна забезпечити високоефективне згорання і догорання продуктів спалювання в камері теплогенератора.

Поставлена задача вирішується, а технічний результат досягається тим, що в способі спалювання твердого палива в камері згорання тепло-генератора, що включає операції подання в камеру твердого палива, його підпалу та подачу повітряного потоку над шаром палива, згідно корисної моделі, подачу повітряного потоку здійснюють безперервно щонайменше на три повітропроводи, з яких, через повітропропускні отвори, що розташовані по їх довжині рівномірно через 50-70мм, подають повітряний потік у периферійну зону виходу полум'я в одному з ними вихідному напрямку по всій площині над шаром палива.

Відомо, що в процесі спалювання твердого палива, найбільша кількість шкідливих продуктів згорання, особливо окислу вуглецю, утворюється в верхніх частинах язичків полум'я і якраз в цій периферійній частині потрібно підсилювати ефективність згорання. І якщо подавати повітряний потік саме в цю частину камери, відбувається підвищення догорання палива до 85-90 повного згорання цих продуктів. Для того, щоб охопити всю площину шару палива, що спалюють в камері згорання, подачу повітряного потоку здійснюють щонайменше на три повітропроводи, які розташовують в камері таким чином, щоб

(13) U

(11) 27745

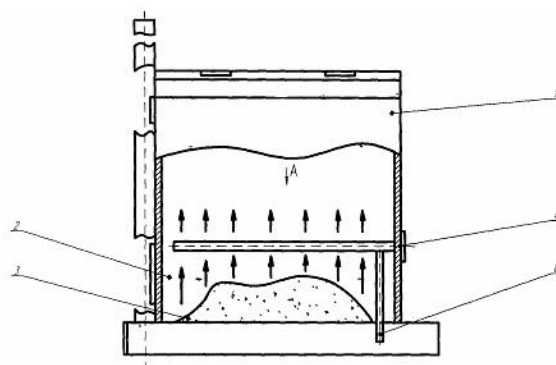
(19) UA

повітряний потік, зміг охопити всю площину над шаром палива а подача його безперервно через повітрепропускні отвори, розташовані по довжині рівномірно через 50-70мм, забезпечить достатньо повну насиченість повітрям палаючого полум'я в його зоні виходу. Тобто, простим способом і з простою конструкцією теплогенератора можна забезпечити високоефективний процес спалювання твердого палива в камері його згорання.

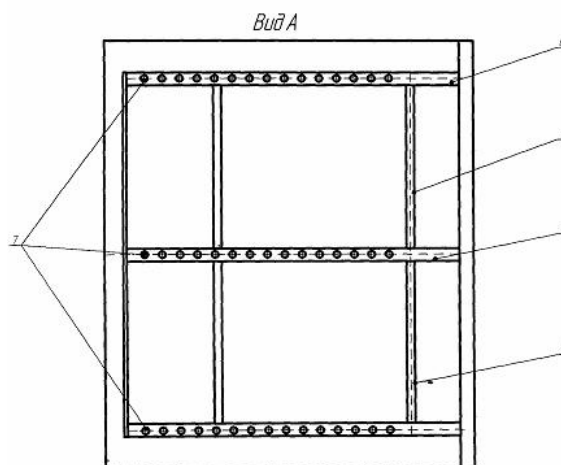
Схема здійснення способу представлена на кресленнях, де, на Фіг.1 представлено загальну схему подачі повітря до повітропроводів в теплогенераторі; на Фіг.2 - вигляд А на повітряні магістралі подачі повітря.

Пристрій для реалізації способу містить теплогенератор 1 з камерою згорання 2, де знаходиться топливо 3, над яким розміщено три повітропроводи 4, 5, 6 з отворами в них 7. Повітропроводи 4 і 6 з'єднані з додатковими двома трубопроводами, один з яких є позиція 8 (другий симетричний не показано) для подачі повітря від невеличків люків в основі теплогенератора (не показано), а між собою виконано з'єднання трубопроводів 4 і 5 поперечною трубою 9 та трубопроводів 5 і 6 - трубою 10. Можлива реалізація способу із зйомною конструкцією системи подачі потоку повітря. В конструкції теплогенератора працює система відводу димових газів і система подачі теплого повітря на виході з камери згорання до трубопроводів приміщень.

Спосіб реалізують наступним чином: в камеру згорання 2 теплогенератора 1 подають паливо 3 та підпалюють його, після початку процесу спалювання палива, за рахунок виникнення розрідження в камері згорання, відбувається підсмоктування повітря, тобто безперервна подача потоку повітря з люку в основі теплогенератора через трубу 8 до повітропроводу 4, а через симетричний люк і трубопровід(не показано) до повітропроводу 6, який далі заповнює дві поперечні труби 9 і 10 та поступає в центральний повітрепровод 5, при цьому відбувається його видув у всіх трьох трубопроводах через повітороздавальні отвори 7 у периферійну зону виходу полум'я в одному з них напрямку. (На Фіг.1 показано стрілочками). Язички полум'я поглинають повітря, та інтенсифікують процес згорання і догорання вихідних продуктів від спалювання твердого палива, особливо окислу вуглецю.



Фіг. 1



Фіг. 2