



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **50141** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F23B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОТЕЛ ДЛЯ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

1

2

(21) u200912780

(22) 09.12.2009

(24) 25.05.2010

(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.

(72) ДРУКОВАНІЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ, МАКСИМЕНКО ЮРІЙ ЛЕОНІДОВИЧ, ДРУКОВАНІЙ ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ

(73) ДРУКОВАНІЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ, МАКСИМЕНКО ЮРІЙ ЛЕОНІДОВИЧ, ДРУКОВАНІЙ ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ

(57) Котел для спалювання твердого палива, що складається з камери згорання, в якій встановлена телескопічна труба подачі повітря, який **відрізняється** тим, що додатково містить другу камеру згорання, яка встановлена з можливістю вертикального руху всередині першої, має у своїх верхній і нижній частинах отвори та зв'язана з трубою подачі повітря.

Корисна модель відноситься до техніки опалення і стосується способу спалювання твердого палива в сучасних котлах центрального опалення та способу подачі повітря в зону горіння і може знайти застосування для спалювання за допомогою пристроїв, що характеризуються комбінацією двох камер для спалювання.

Відомий котел для спалювання сміття, що має камеру спалювання, в якій розташована труба з отворами розташованими по її довжині для подачі повітря в зону горіння. Повітря подається за допомогою вентилятора і сприяє інтенсивному спалюванню палива (див. патент EP 063 6840 A1).

Недоліком даного котла є недостатня ефективність його роботи.

Відомий котел для спалювання гранульованого палива для повітряного обігріву приміщень, який містить камеру згорання та пристосування для переміщення палива, виконане у вигляді шнеку. Повітря в даному котлі подається в камеру згорання зверху, а гранульоване паливо з допомогою шнека подається знизу (див. патент US 4782765).

Недоліком цього котла є те, що він придатний для спалювання тільки гранульованого палива з вологістю до 10 відсотків.

Найближчим аналогом є котел для спалювання твердого палива, який складається з камери згорання, в якій встановлена телескопічна труба подачі повітря і проміжний циліндр, з якого повітря потрапляє в зону горіння через телескопічну трубу подачі повітря (див. патент WO 02/086390 2002.10.31).

Недоліком найближчого аналога є те, що в ньому відбувається пряме спалювання, яке проходить швидко, важко піддається керуванню, що

знижує ефективність горіння і зменшує коефіцієнт корисної дії котла.

Крім того, відомий котел створює шкідливі викиди в атмосферу.

В основу корисної моделі покладене завдання створити такий котел для спалювання твердого палива, в якому шляхом встановлення додаткової камери згорання, в якій відбувається процес горіння піролізних продуктів твердого палива, досягається підвищення коефіцієнта корисної дії котла, ефективність горіння, зменшується кількість шкідливих викидів в атмосферу та з'являється можливість керування процесом горіння.

Для вирішення завдання запропонований котел для спалювання твердого палива, що складається з камери згорання, в якій встановлена телескопічна труба подачі повітря, який відрізняється тим, що він додатково містить другу камеру згорання, яка встановлена з можливістю вертикального руху всередині першої, має у своїх верхній і нижній частинах отвори і зв'язана з трубою подачі повітря.

Суть запропонованої корисної моделі в тому, щоб запропонувати конструкцію котла, в якому відбувається піролізне спалювання твердого палива.

Камера згорання складається з двох частин - камери попереднього горіння та камери вторинного згорання.

На кресленні зображений загальний вид запропонованого котла.

Котел складається з камери попереднього горіння 1, що виконана у вигляді двох вертикальних циліндрів внутрішнього 2 та зовнішнього 3, об'єм між якими заповнено теплоносієм 4, що циркулює

(19) **UA** (11) **50141** (13) **U**

у системі опалення. У верхній частині камери виконано отвір 5, в який встановлена телескопічна труба 6 подачі повітря, що закінчується розподільувачем повітря 7. Розподільувач повітря проходить через вторинну камеру згорання до камери попереднього горіння.

Вторинна камера згорання 8 виконана у вигляді циліндра з отворами 9 у нижній та 10 у верхній частині. Внутрішні стінки 11 камери виготовлені з жаростійкого теплоізолюючого матеріалу для підтримання високої температури горіння.

При роботі котла горіння відбувається таким чином. Рухома у вертикальному напрямку вторинна камера згорання 8 вільно опирається на тверде

паливо, яке горить і по мірі прогорання палива опускається донизу разом із зоною горіння камери попереднього спалювання 1, в якій тверде паливо під дією високої температури та недостачі кисню виділяє тепло та піролізний газ. Тепло передається теплоносію 4 первинної камери 1, а піролізний газ потрапляє до вторинної камери 8 через отвори 9 у нижній частині. У вторинній камері, змішуючись з повітрям, що надходить через отвори 12 розподільувача повітря 7, піролізний газ згорає при високій температурі. Продукти горіння виходять через отвори 10 та нагрівають теплоносій системи опалення.

