

Водогрійний котел.

(

Винахід відноситься до області теплоенергетики, а саме до побутових водогрійних котлів, які призначені для опалення житлових приміщень.

Відомі водогрійні котли (1.2) які призначені для опалення житлових приміщень і використовують тверде, газове або дизельне паливо. За конструкцією ці котли мають топку з вбудованою водяною камерою та димогарну трубу, через яку виводяться в димовий канал будинку газові продукти згорання. Температура вихідних газів, згідно з технічними умовами, досягає 150°C , є дуже високою і не використовується для нагріву теплоносія - здебільшого води (далі - води). Коефіцієнт корисної дії (ККД) таких котлів, згідно з технічними умовами, не перевищує 79% для таких що працюють на твердому паливі, і 84% для таких що працюють на газовому паливі.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення водогрійного котла шляхом введення в нього додаткових поверхонь нагріву (з збереженням габаритів котла) - це приводить до збільшення поверхні його нагріву, а також більш повному використанню відпрацьованих газів для нагріву води, що дозволяє забезпечити зменшення витрат тепла і збільшити температуру нагріву води в котлі /тобто збільшити ККД котла.

Поставлене завдання вирішується шляхом побудови котла таким чином, що у водяному баку виконані пустотілі труби, в яких розташовані накопичувачі теплової енергії у вигляді металевих прутків, а сам бак розміщено всередині двох пустотілих газоходів - внутрішньому і зовнішньому, причому верхня кришка внутрішнього газоходу теплоізольована, а у нижній кришці внутрішнього газоходу вмонтована кільцева діафрагма. Для забезпечення тяги, в момент пуску котла, в димогарній трубі котла розміщено вентилятор.

Суть винаходу пояснюється за допомогою фіг.

Котел складається з корпусу 1, в якому розташована топка 2 з форсункою для газового або пічного палива 3, водяного бака 4 з нижнім 5 і верхнім 6 патрубком, в якому виконані пустотілі труби 7, в яких розташовані накопичувачі теплової енергії 8 у вигляді металевих прутків, внутрішньої рубашки 9 зі з'ємною нижньою кришкою 10, в якій виконана кільцева діафрагма 11, верхньою з'ємною теплоізольованою кришкою 12, які утворюють зовнішній газохід 13 з зовнішньою поверхнею баку. зовнішньої рубашки 14 з нижньою 15 і верхньою 16 з'ємними кришками, утворюючи при цьому зовнішній газохід 17 з зовнішньою поверхнею внутрішньої рубашки, димогарною трубою 18, в якій розміщене вентилятор 19.

Котел працює таким чином : полум'я форсунки 3 , яка розташована безпосередньо під водяним баком 4, дробиться на окремі факели в трубах 7, які проходять через бак і нагрівають воду в баку та накопичувачі теплової енергії 8, які в свою чергу віддають накопичену теплову енергію водяному баку. Димові гази проходять через пустотілі труби 8 водяного баку і попадають у внутрішній газохід 13. Проходячи через внутрішній газохід, гази віддають частину теплової енергії водяному баку і через кільцеву діафрагму 11 попадають у зовнішній газохід 17. Проходячи зовнішній газохід, гази віддають частину теплової енергії для нагріву зовнішньої поверхні внутрішнього газоходу і виводяться через димогарну трубу 18 в димовий канал будинку. Вентилятор 19 включається для утворення стійкої тяги повітря через котел тільки в момент *пуску котла (початку горіння палива)*, і, в подальшому, після виходу котла на стійкий режим горіння, виключається. З метою зменшення опору димовим газам для виходу в димовий канал будинку він повертається на 90° і розташовується вздовж димогарної труби.

Література:

1. Котел водогрійний КС-ТГ-10-2 - БКИА.621251.003ТУ.
2. Котел водогрійний КЧМ - 2М- 4 "Жарок - Т - ТУ21-0282129-253-90.

Водогрійний котел

