

Корисна модель відноситься до систем опалення житлового і нежитлового фонду і може мати широке використання в народному господарстві країни.

Відомий двокоонтурний котел, який виконано у вигляді корпусу, нагрівальних елементів, нагрівальних ємностей з рідиною, розхідних і вхідних каналів, приладів регулювання величини подачі нагрітої рідини, дефлектора відводу відпрацьованих елементів горіння і теплообмінників (Теплотехніка. І.Т. Швець, В.І. Толубінський і ін. - Київ: „Вища школа“, 1956, 156с, рис.III-2).

Основний недолік цього котла - це малий коефіцієнт корисної дії, за рахунок відведення значної частини нагрітого повітря в атмосферу, яке може бути використане для додаткового нагрівання рідини або інших елементів.

Метою даної корисної моделі є підвищення коефіцієнта корисної дії шляхом виконання двокоонтурного котла у вигляді корпусу, нагрівальних елементів, нагрівальних ємностей з рідиною, розхідних і вхідних каналів, приладів регулювання величини подачі нагрітої рідини, дефлектора відводу відпрацьованих елементів горіння і теплообмінників причому, над першим (нижнім) коонтуром нагрівальних ємностей аналогічно встановлено другий (верхній) коонтур нагрівальних ємностей, вхідні колектори якого з'єднані з розхідними каналами теплообмінників, крім цього вхідні канали другого (верхнього) коонтур зв'язані з вхідними каналами першого коонтур через додаткові канали, які виконані в нижній частині корпусу.

Двокоонтурний котел зображено на кресленні.

Двокоонтурний котел складається з корпусу 1, в нижній частині якого встановлено нагрівальні елементи 2, наприклад, газові горілки, над якими встановлено перший (нижній) коонтур нагрівальних ємностей 3, який відбирає тепло і здійснює нагрів рідини. Останні зв'язані з розхідним каналом 4, який зв'язаний системою каналів з теплообмінником 5. Над першим (нижнім) коонтуром нагрівальних ємностей 3 аналогічно встановлено другий коонтур нагрівальних ємностей 6, вхідний колектор 7 якого з'єднаний з розхідними колекторами теплообмінників 5, а розхідні колектори 8 з вхідним колектором 9 першого коонтур нагрівальних ємностей 3. Для підвищення коефіцієнта корисної дії в нижній частині корпусу 1 виконані нагрівальні канали 10, які додатково нагрівають рідину. Над другим коонтуром нагрівальних ємностей 6 встановлено дефлектор 11 для виходу відпрацьованого нагрітого повітря.

На фігурі стрілками показано потоки рідини з різними температурами, подаємо їх розшифрування:  $t_{в.1}$  - температура води на вході в I коонтур,  $t_{в.2}$  - температура води на виході з I коонтур,  $t_{в.3}$  - температура води на вході в II коонтур,  $t_{в.4}$  - температура води на виході з II коонтур,  $t_{г.1}$  - температура газів на вході в I коонтур,  $t_{г.2}$  - температура газів на виході з I коонтур,  $t_{г.3}$  - температура газів на виході з II коонтур.

Робота двокоонтурного котла здійснюється з підготовчих робіт пов'язаних з запуском нагрівальної рідини і іншими заходами для забезпечення його запуску в роботу. Після завершення підготовчих робіт включають нагрівальні елементи 2, які забезпечують нагрів рідини в першому і частково в другому коонтур нагрівальних ємностей 3 і 6 відповідними нагрітими газами. Нагріта рідини з першого коонтур нагрівальної ємності 3 через розхідний канал 4 подається в теплообмінник 5, здійснюючи нагрів об'єктів. Відпрацьована (охолоджена) рідини з теплообмінника 5 подається у вхідний колектор 7 другого коонтур нагрівальних ємностей 6, де вона підігрівається відпрацьованими нагрітими газами і в попередньо нагрітому стані подається на вхідний колектор 9 першого коонтур, а відпрацьовані нагріті гази відводяться у дефлектор котла. Для підвищення коефіцієнта корисної дії в нижній частині корпусу 1 додатково здійснюється нагрів рідини в нагрівальних каналах 10.

До переваг двокоонтурного котла відноситься додаткова можливість нагрівання робочої рідини фактично відпрацьованими нагрітими газами, що дає можливість підвищити коефіцієнт корисної дії на 20...30%.

