

Винахід відноситься до пристроїв для нагрівання рідини і може бути використаний в теплоенергетиці, зокрема в системах теплопостачання.

Відомий контактний водонагрівач КВН (ТУ.У 162898822.001-97), який містить корпус з патрубками підводу води на нагрівання, відводу парогазової суміші і нагрітої води, розміщену в корпусі камеру згоряння з розташованим в ній занурювальним пальником, з'єднаним з системами повітря та газопостачання, і контактну камеру, у якій закріплені барботажні решітки. Парогазова суміш, яка утворюється при проходженні продуктів згоряння через воду, підіймається уверх, контактуючи з холодною водою, що подається зверху через патрубок підводу води на нагрівання з утворенням на барботажних решітках "пінного" шару, де проходять процеси теплообміну.

Дана конструкція водонагрівача дозволяє провести теплообмін між продуктами згоряння та нагріваемою водою з високою інтенсивністю, але використання пальникового пристрою який вертикально розташований у верхній частині водонагрівача потребує значної висоти приміщень де він монтується, а також викликає ряд незручностей при експлуатації водонагрівача.

Відомий також контактний водонагрівач [Соснин Ю.П., Бухаркин Е.Н., Высокоэффективные газовые контактные водонагреватели. -М., стройиздат, 1988. -стр.69], який містить вертикальний корпус з водозбірником в його нижній частині, встановлену у просторі водозбірника топку, оснащену трьома пальниковими пристроями, з'єднаними з системами газу та повітропостачання, патрубком виходу продуктів згоряння та вибуховим клапаном, розміщену над топкою контактну камеру з сепаратором краплини, патрубком відводу води та теплообмінною насадкою, патрубки відводу парогазової суміші і зливу води, розташовані відповідно у верхній та нижній частинах корпусу.

У відомому пристрої - вискоефективний теплообмін між продуктами згоряння та нагріваемою водою. Але теплообмін, в основному, проходить у верхній частині водонагрівача - контактній камері, що робить її більш громіздкою та значно збільшує висоту водонагрівача.

Таким чином, в основу винаходу поставлена задача розробки такого водонагрівача, який за рахунок нового виконання конструкції дозволив уникнути ці недоліки.

Поставлена задача вирішена тим, що у контактнo-поверхневому водонагрівачі, який містить корпус з водозбірником в його нижній частині встановлено горизонтально камеру згоряння, оснащену пальниковим пристроєм, з'єднаним з системами газу- та повітропостачання, патрубком виходу продуктів згоряння і вибуховим клапаном, контактна камера розташована збоку камери згоряння і має сепаратор краплини, патрубок підводу води до водорозподільника та теплообмінну насадку виконану у вигляді барботажних решіток. Патрубки відводу продуктів згоряння і зливу води розташовані, відповідно, у верхній та нижній частинах корпусу водонагрівача.

Виконання водонагрівача з контактною камерою розташованою з боку камери згоряння дозволяє значно зменшити висоту водонагрівача, створити кращі умови для проведення процесу теплообміну шляхом підвищення швидкості вихідних продуктів згоряння та підняття густини зрошування барботажних решіток підігрівом водою. Крім того така конструкція знижує металоємкість та собівартість водонагрівача і полегшує умови його експлуатації.

Представлений контактнo-поверхневий водонагрівач.

Контактнo-поверхневий водонагрівач складається з корпусу 1 з водозбірником 2, у якому встановлено камеру згоряння 3, яка оснащена пальниковим пристроєм 4, з'єднаним з системами газу та повітропостачання через газовий патрубок 5 та патрубок повітря 6, патрубка виходу продуктів згоряння 7, патрубка підводу води 8, переливного патрубка 9, контактної камери 10, у якій розміщені барботажні решітки 11, сепаратора краплини 12, водорозподільника 13, зверху корпус має вибуховий клапан 14, а знизу патрубок відводу води 15 і зливу води 16.

Контактнo-поверхневий водонагрівач працює наступним чином. Вода на нагрівання подається до контактної камери 10 корпусу 1 через патрубок підводу води 8 і рівномірно розтікається по барботажним решіткам 11, де взаємодіє з високотемпературними продуктами згоряння, нагрівається та стікає у водозбірник 2 і далі через патрубок відводу води 15 циркуляційним насосом подається у систему теплопостачання. Високотемпературні продукти згоряння через патрубок виходу продуктів згоряння камери згоряння поступають під нижні барботажні решітки проходять через них, контактуючи з нагріваемою водою, потім послідовно продукти згоряння проходять через інші барботажні решітки, контактують з нагріваемою водою, віддають своє тепло і через патрубок виходу продуктів згоряння 7 викидаються назовні.

Камера згоряння для безпечного використання оснащена вибуховим клапаном 14. Газ та повітря на згоряння надходять до пальникового пристрою 4 через газовий патрубок 5 і патрубок повітря 6.

Таким чином представлена конструкція контактнo-поверхневого водонагрівача з контактною камерою розташованою збоку камери згоряння дозволяє значно зменшити висоту водонагрівача, створити кращі умови для проведення процесу теплообміну шляхом підвищення швидкості вихідних продуктів згоряння та підняття густини зрошування барботажних решіток нагріваемою водою. Крім того така конструкція знижує металоємкість та собівартість водонагрівача і полегшує умови його експлуатації.

