

Корисна модель стосується спалювання деревинних відходів і біомаси для нагрівання теплоносія і може знайти застосування в малій теплоенергетиці і комунальному господарстві для обігріву промислових і побутових приміщень.

Відома енерготехнологічна установка з газогенератором [патент Росії RU №2123635, опубл.20.10.1998, МПК 6 кл. F22B 33/18, C10J 3/86], що містить газогенератор, котел з топочною камерою, трубопровід подачі генераторного газу із газогенератора до пальника топочної камери котла, повітропроводи подачі повітря в камеру газифікації і в топкову камеру, трубопровід подачі водяної пари в газогенератор, трубопровід подачі генераторного газу обладнаний клапаном - відсікачем і під'єднаний до трубопроводу подачі водяної пари додатковим трубопроводом, газогенератор містить герметичний корпус, патрубок відводу генераторного газу, вузол завантаження палива, вузол завантаження палива включає бункер і гвинтове подаюче джерело з приводом.

Недоліком найближчого аналога є відсутність можливості комбінування енергоносіїв різного типу, що не забезпечує безперебійну роботу пристрою у разі відсутності одного з джерел енергоносіїв.

Аналогом корисної моделі, що заявляється, є газогенератор з водяним котлом [патент Росії RU №2303203, кл. F 24 H 1/36, C10J 3/86. Бюл. №20, 2007р.], що містить корпус із зовнішнім і внутрішнім кожухами, між якими розташований водяний котел з газоходами, міжтрубним простором, трубними досками і з патрубками відводу і підводу, містить зону сушки та прогенетичного розкладу, обмежені футіровкою камери горіння і зони спалювання смол і регенерації, шайбу, що ділить зафутіровочний простір на камеру парогенерації з фурмою подачі пара в зону регенерації і камеру підігріву атмосферного повітря з фурмами подачі повітря в камеру горіння і патрубок подачі повітря, а також містить камеру підігріву генераторного газу з фурмою подачі генераторного газу камеру згоряння і зони згоряння смол, камери підігріву атмосферного повітря з системою подачі повітря в камеру горіння і патрубок подачі повітря, а також містить камеру підігріву генераторного газу з фурмою подачі генераторного газу камеру горіння, при цьому між зовнішнім і внутрішнім кожухами під водяним котлом з газоходами розташована зона очистки генераторного газу, а над водяним котлом з газоходами зона відбору генераторного газу, а над водяним котлом з газоходами зона відбору генераторного газу з патрубком відводу, при цьому камери підігріву генераторного газу і атмосферного повітря і камера паро генерації розташовані в просторі між футіровкою і внутрішнім кожухом.

Недоліком аналогу є відсутність можливості комбінування енергоносіїв різного типу, що не забезпечує безперебійну роботу пристрою у разі відсутності одного з джерел енергоносіїв.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки газогенератора для отримання енергоносіїв як при використанні альтернативних (біомаса) так і традиційних (природний газ, електроенергія) джерел енергії. Технічний результат досягається тим, що за рахунок нового виконання елементів конструкції, досягається можливість комбінування енергоносіїв різного типу, внаслідок чого забезпечується надійна робота пристрою, економія енергоресурсів, екологічно чисте спалювання палива.

Поставлена задача вирішується тим, що енерготехнологічна установка з газогенератором містить газогенератор, який містить герметичний корпус, вузол завантаження палива, котел з топочною камерою, трубопровід подачі генераторного газу, згідно корисної моделі, трубопровід подачі генераторного газу проведений з газогенератора в топочну камеру водогрійного котла і виконаний з термостійкого матеріалу, в газогенераторі розміщено пристрій для газифікації, а в топочній камері водогрійного котла встановлено пальник з наддувом, жаротрубний пучок з патрубками, над яким розташована димова труба, а між зовнішнім і внутрішнім кожухом водогрійного котла у водяній рубашці розміщені електронагрівники, причому топочна камера водогрійного котла є одночасно камерою спалювання генераторного газу і камерою спалювання природного газу.

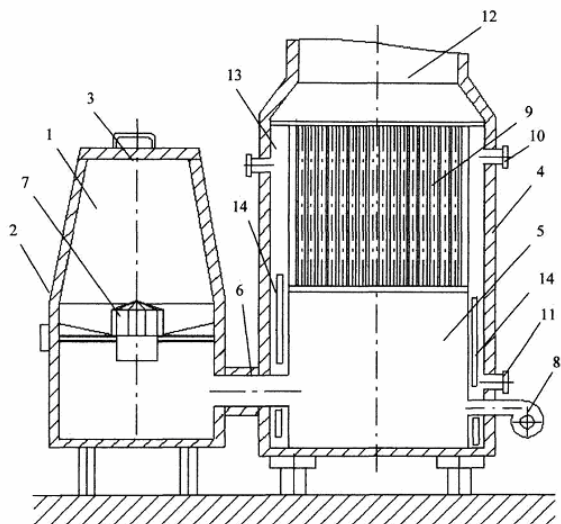
Запропонована конструкція дозволяє забезпечити декілька режимів роботи пристрою, а саме: спалювання генераторного газу, спалювання біогазу; спалювання природного газу, спалювання генераторного газу збагаченого природним газом або біогазом, спалювання суміші природного газу, біогазу та генераторного газу, охолодження генераторного газу, охолодження збагаченого генераторного газу.

На кресленні показано конструктивну схему енерготехнологічної установки з газогенератором.

Енерготехнологічна установка з газогенератором складається з газогенератора 1, який містить герметичний корпус 2, вузол завантаження палива 3, котел 4 з топочною камерою 5, трубопровід подачі генераторного газу 6, який проведений з газогенератора 1 в топочну камеру 5 водогрійного котла 4 і виконаний з термостійкого матеріалу, причому в газогенераторі 1 розміщено пристрій для газифікації 7, а в топочній камері 5 водогрійного котла 4 встановлено пальник з наддувом 8, жаротрубний пучок 9 з патрубками 10, 11, над яким розташована димова труба 12, а між зовнішнім і внутрішнім кожухом водогрійного котла 4 у водяній рубашці 13 розміщені електронагрівники 14, причому топочна камера 5 водогрійного котла 4 є одночасно камерою спалювання генераторного газу і камерою спалювання природного газу.

Пристрій працює наступним чином. Біомаса чи відходи деревини через вузол завантаження палива 3 надходить в герметичний корпус 2 газогенератора 1, де за допомогою пристрою для газифікації 7 перетворюється в генераторний газ і через трубопровід подачі генераторного газу 6 подається в топку 5 водогрійного котла 4, де відбувається попереднє охолодження генераторного газу його остаточне спалювання і виведення продуктів спалювання в димову трубу 12. Вода, що подається в міжтрубний простір жаротрубного пучка 9 через патрубок 10, нагрівається і відводиться через патрубок 11 до споживача. При роботі пристрою в режимі спалювання незбагаченого природним газом неохолодженого генераторного газу, електронагрівники 14 підтримують необхідну температуру води у водяній рубашці 13 водогрійного котла 4. В разі спалювання збагаченого генераторного газу на пальник 8 підводиться природний газ або біогаз, та повітря або суміш природного газу, біогазу та повітря який змішується з генераторним газом в співвідношенні, яке забезпечує оптимальну роботу пристрою і спалюється в топці 5 водогрійного котла 4. Збагачення природним газом генераторного газу дозволяє збільшити теплоту згоряння палива, адіабатну температуру в топці, внаслідок чого покращуються теплотехнічні і екологічні показники установки. При роботі пристрою в режимі охолодження

генераторного газу, паливник з наддувом 8 відключається, і генераторний газ надходить в жаротрубний пучок 9 та охолоджується водою, після чого може надходити на когенераційну установку чи до споживача.



Фіг. 1