

1. Спосіб використання двигуна внутрішнього згоряння як генератора синтез-газу в багатих на паливо умовах, який включає етапи, на яких:

запускають двигун за допомогою подаваного газу, що має первинне співвідношення компонентів повітряно-паливної суміші;

збільшують співвідношення компонентів повітряно-паливної суміші з приростом, щоб формувати багатий на паливо подаваний газ; і

під час збільшення співвідношення компонентів повітряно-паливної суміші регулюють одне або більше з дросельної заслінки, моменту запалювання, навантаження, приєднаного до двигуна, тиску палива, потужності для нагнітача, який діє на подаваний газ або частину подаваного газу, і потужності для попереднього нагрівника, який діє на подаваний газ, щоб підтримувати співвідношення компонентів повітряно-паливної суміші таким, що дорівнює 1,6-2,4,

де спосіб додатково включає етап, на якому задають початкові умови перед запуском двигуна, що включають перше попередньо визначене значення моменту запалювання, при цьому перше попередньо визначене значення моменту запалювання включає встановлення моменту запалювання від 5 до 12 градусів перед верхньою мертвою точкою (BTDC), і

при цьому регулювання моменту запалювання включає зсув моменту запалювання на більш ранній термін до другого попередньо визначеного значення, в той самий час підвищуючи навантаження двигуна, щоб підтримувати швидкість двигуна між 1000 і 2000 обертами на хвилину (об./хв), причому друге попередньо визначене значення моменту запалювання знаходиться між 8 і 28 градусами BTDC.

2. Спосіб за п. 1, за яким подаваний газ містить вуглеводневі сполуки і потік, який містить кисень.

3. Спосіб за п. 1, який додатково включає етап, на якому задають первинні умови перед запуском двигуна щонайменше як однієї із попередньо визначеного тиску палива, частково відкритої дросельної заслінки і навантаження, приєднаного до двигуна.

4. Спосіб за п. 3, за яким встановлення частково відкритої дросельної заслінки включає етап, на якому встановлюють дросельну заслінку в попередньо визначене налаштування нижче за 50 %.

5. Спосіб за п. 1, за яким запуск двигуна включає етап, на якому задають тиск палива таким, що дорівнює 0 Па (0 за рівнем H_2O), і надають можливість двигуну запускатися.

6. Спосіб за п. 1, за яким підтримують швидкість двигуна між 1000 і 2000 об./хв і температуру відпрацьованого газу менше ніж 900 °C.

7. Спосіб за п. 1, за яким регулювання потужності для нагнітача включає етап, на якому спочатку забезпечують потужністю нагнітач.
8. Спосіб за п. 7, який додатково включає етап, на якому збільшують потужність для нагнітача, в той самий час збільшуючи тиск палива, щоб підтримувати швидкість двигуна між 1000 і 2000 об./хв.
9. Спосіб за п. 1, за яким регулювання дросельної заслінки включає етап, на якому підвищують дросельну заслінку, в той самий час збільшуючи тиск палива і навантаження двигуна, щоб підтримувати швидкість двигуна між 1000 і 2000 об./хв.
10. Спосіб за п. 1, який додатково включає етап, на якому спостерігають температуру відпрацьованого газу і змінюють одне або більше з тиску палива, дросельної заслінки і навантаження двигуна, щоб підтримувати температуру відпрацьованого газу менше ніж 900 °C.
11. Спосіб за п. 1, за яким регулювання потужності для попереднього нагрівника включає етап, на якому спочатку забезпечують потужністю попередній нагрівник.
12. Спосіб за п. 11, який додатково включає етап, на якому встановлюють попередній нагрівник в первинну температуру і підвищують тиск палива, коли температура попереднього нагрівника збільшується, в той самий час підтримуючи швидкість двигуна між 1000 і 2000 об./хв.
13. Спосіб за п. 12, за яким первинна температура попереднього нагрівника дорівнює 200 °C.
14. Спосіб за п. 1, який додатково включає етап, на якому регулюють момент запалювання до третього попередньо визначеного значення.
15. Спосіб за п. 14, за яким третє попередньо визначене значення моменту запалювання дорівнює від 20 до 30 градусів BTDC.
16. Спосіб за п. 8, який додатково включає етап, на якому збільшують потужність для нагнітача, в той самий час регулюючи тиск палива і навантаження двигуна, щоб підтримувати швидкість двигуна між 1000 і 2000 об./хв доти, доки бажана об'ємна продуктивність двигуна не буде досягнута.
17. Спосіб за п. 12, який додатково включає етап, на якому, коли попередній нагрівник досягає первинної температури, збільшують температуру попереднього нагрівника, в той самий час регулюючи тиск палива, щоб підтримувати швидкість двигуна між 1000 і 2000 об./хв, поки співвідношення компонентів повітряно-паливної суміші не досягне 1,6-2,4.
18. Спосіб за п. 1, за яким первинне співвідношення компонентів повітряно-паливної суміші паливного газу дорівнює 1.

19. Система встановлення для риформінгу газу, сконфігурована для виконання способу за будь-яким з попередніх пунктів.

20. Система встановлення для риформінгу газу за п. 19, при цьому систему встановлення для риформінгу газу конфігурують, щоб виробляти синтетичний газ.

21. Система встановлення для риформінгу газу за п. 20, при цьому синтетичний газ містить водень (H_2) і монооксид вуглецю (CO).

22. Система встановлення для риформінгу газу, що містить:

двигун внутрішнього згоряння, що містить впускний отвір для паливного газу, випускний отвір для відпрацьованого газу, множину циліндрів, систему регулювання моменту запалювання, дросельну заслінку, попередній нагрівник паливного газу і нагнітач,

при цьому двигун внутрішнього згоряння конфігурують для роботи зі співвідношенням компонентів повітряно-паливної суміші паливного газу між 1,6 і 2,4,

і де двигун внутрішнього згоряння конфігурують для встановлення початкових умов перед запуском двигуна, що включають перше попередньо визначене значення моменту запалювання, при цьому перше попередньо визначене значення моменту запалювання включає встановлення моменту запалювання від 5 до 12 градусів перед верхньою мертвою точкою (BTDC), і

де двигун внутрішнього згоряння конфігурують для зсуву моменту запалювання на більш ранній термін до другого попередньо визначеного значення, в той самий час підвищуючи навантаження двигуна, щоб підтримувати швидкість двигуна між 1000 і 2000 об./хв, причому друге попередньо визначене значення моменту запалювання знаходиться між 8 і 28 градусами BTDC.

23. Система встановлення риформінгу газу за п. 22, при цьому двигун внутрішнього згоряння конфігурують для окремого регулювання співвідношення компонентів повітряно-паливної суміші паливного газу, температури на впуску паливного газу, тиску впускного колектора, моменту запалювання, швидкості двигуна, тиску випускного колектора і температури відпрацьованого газу для того, щоб працювати зі співвідношенням компонентів повітряно-паливної суміші паливного газу між 1,6 і 2,4.

24. Система встановлення для риформінгу газу за п. 22, при цьому двигун внутрішнього згоряння конфігурують, щоб виробляти вихлопний газ, що містить водень (H_2) і монооксид вуглецю (CO).