

Заявлений винахід належить до техніки теплових двигунів в яких теплова енергія, перетворюється в корисну роботу і може бути використаним в двигунах внутрішнього згоряння.

Відомий робочий цикл двигуна внутрішнього згоряння з зовнішнім утворенням робочого тіла в вигляді суміші повітря і палива, впуск, стискування, запалювання і згоряння робочого тіла, розширення і випуск продуктів згоряння [1].

Недоліком відомого робочого циклу двигуна внутрішнього згоряння є те, що продукти згоряння містять токсичні речовини, які виникають при неповному згорянні палива з вуглецем і воднем, а також виникнення окислів азоту, який в вигляді баласту разом с киснем подається в циліндри двигуна. Крім того для організації роботи робочого циклу двигуна внутрішнього згоряння потрібен карбюратор, регулюючий подачу робочого тіла в циліндр двигуна і система запалювання робочого тіла в циліндрі двигуна, а також велика витрата палива і атмосферного кисню.

Відомий робочий цикл двигуна внутрішнього згоряння з внутрішнім утворенням робочого тіла в вигляді суміші повітря і палива і запалюванням робочого тіла від стискування в циліндрі двигуна.

При робочому циклі двигуна внутрішнього згоряння з внутрішнім утворенням робочого тіла, повітря впускають в циліндр двигуна, стискають і впускають паливо утворюючи суміш палива з повітрям, запалювання від стискування, згоряння, розширення і випуск продуктів згоряння [1].

Недоліком відомого робочого циклу двигуна внутрішнього згоряння також є токсичність випускних газів і необхідність організації робочого циклу двигуна за допомогою паливного насоса високого тиску, а також велика витрата палива і атмосферного кисню.

Основним завданням винаходу є зниження витрат палива і атмосферного кисню спрощування конструкції системи регулювання подачі окислювача і палива в циліндр двигуна, а також захист навколишнього середовища від забруднення токсичними речовинами, підвищення потужності двигуна і зниження його металоємкості.

Така задача вирішується тим, що в робочому циклі двигуна внутрішнього згоряння з запалюванням робочого тіла від стискування включаючому впуск кисню у складі газової суміші і впуск палива вміщуючому вуглець і водень, запалювання, згоряння, розширення і випуск продуктів згоряння, в циліндр двигуна впускають газову суміш вміщуючу кисень і вуглець або кисень, вуглець і водень, а потім після стискування газової суміші, запалювання, згоряння і випуску продуктів згоряння їх повторно впускають в циліндр двигуна.

Запропонована сукупність ознак надає можливість практично виключити витрати палива із нафтопродуктів, і атмосферного кисню, виключити забруднення навколишнього середовища, спрощує конструкцію системи регулювання подачі окислювача і палива і підвищує потужність двигуна внутрішнього згоряння, а також зменшує його металоємкість.

Робочий цикл двигуна внутрішнього згоряння з запалюванням робочої газової суміші від стискування здійснюється слідуючим чином. За рахунок розрідження в циліндр двигуна впускають газову суміш кисню і вуглецю, або кисню вуглецю і водню, наприклад, вуглекислий газ або вуглекислий газ і перегрітий водяний пар. При визначенні ступені стискування в залежності від складової газової робочої суміші з початку молекули вуглекислого газу або вуглекислого газу і перегрітого водяного пару дисоціюють на атоми вуглецю і кисню або вуглецю, кисню і водню. Потім коли поршень циліндра підходить до верхньої мертвої точки атоми вуглецю і кисню, або вуглецю і водню вступають в реакцію с киснем. В результаті згоряння палива виділяється тепло і виконується робота. Після згоряння і розширення продукти згоряння за рахунок тиску випускних газів і розрідження в циліндрі повторно впускають в циліндр, що забезпечує збереження енергії випускних газів, а це зменшує витрати енергії на дисоціацію молекул вуглекислого газу або вуглекислого газу і перегрітого водяного пару.

Заявлений винахід в порівнянні з відомим робочим циклом двигуна внутрішнього згоряння забезпечує підвищення потужності двигуна не менш ніж на 400% за рахунок виключення з робочої суміші азоту, якого в повітрі міститься 79%, виключає забруднення навколишнього середовища, виключає використання нафтопродуктів, як палива для двигунів, зменшує витрати нового виду палива не менш ніж на 95% для транспортних двигунів і на 99% для стаціонарних двигунів, зменшує металоємкість двигунів в 2-3 рази, а також включає витрати атмосферного кисню.