



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17791 (13) U
(51) МПК (2006)
F02M 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБКИ ПОВІТРЯ В ДВИГУНІ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

1

2

(21) u200603865

(22) 07.04.2006

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.

(72) Соловей Іван Михайлович, Вітровий Андрій Орестович

(73) Соловей Іван Михайлович, Вітровий Андрій Орестович

(57) Пристрій для обробки повітря в двигуні внутрішнього згоряння, що містить в проточному каналі

два електроди, приєднані до високовольтного джерела струму, який **відрізняється** тим, що перший електрод виконаний у вигляді трубки із електропровідного матеріалу, а другий у формі тонкої електропровідної нитки, яка встановлена всередині першого на двох держачах з ізоляційного матеріалу, електроди приєднані до високовольтного імпульсного джерела змінної напруги, частоту імпульсів якого змінюють в залежності від оборотів двигуна.

Корисна модель відноситься до енергетики, теплосилових установок і двигунів, в тому числі, внутрішнього згоряння.

Відоме явище іонізації (холодної плазмохімії), при якій з атомів кисню, азоту, аргону й інших газів злітають верхні електронні оболонки, утворюються іони й інші активні частки. Умова для виникнення іонізації визначається температурою близько 3000 °С і може бути створене за рахунок електричного імпульсу [Журнал "Промышленный вестник", №9, 1999, стор.19].

Відомий пристрій для магнітної обробки паливо-повітряної суміші призначений для підвищення економічності роботи двигуна внутрішнього згоряння [Авторське свідоцтво СРСР №1477929, F02M 27/00, бюл. №17, 1989], що складається із проточного каналу з встановленим у ньому циліндричного магніту намагніченого в осьовому напрямі.

Недоліком даного пристрою є суттєве підвищення гідравлічного опору в паливо-повітряному тракті, що знижує потужність двигуна через неповне заповнення камери згоряння.

Також відомий пристрій для обробки повітря в двигунах внутрішнього згоряння, призначений для озонування повітря перед його змішуванням з паливом, підвищення повноти згорання палива і зниження токсичності відпрацьованих газів двигуна [Авторське свідоцтво СРСР №1341366, F02M 27/00, бюл. №3, 1987], що складається із проточного каналу з встановленими у ньому двох кільцевих електродів, перший з яких підключений до не-

гативного полюсу джерела струму, а другий - до позитивного.

Недоліком даного пристрою є складність конструктивного виконання пристрою та необхідність мати в наявності досить потужний генератор електричного струму, для приводу якого значно затрачається механічна енергія двигуна, що призводить до зниження коефіцієнта корисної дії (ККД) теплового двигуна при його роботі на холостих та середніх частотах обертання.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення даного пристрою для обробки повітря в двигуні внутрішнього згоряння шляхом виготовлення одного електроду у вигляді трубки, а іншого електроду у вигляді електропровідної нитки розміщеного у першому, що дозволяє підвищити ККД та потужність теплосилових установок і двигунів, знизити концентрації шкідливих домішок у відпрацьованих газах.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що пристрій для обробки повітря в двигуні внутрішнього згоряння, що містить в проточному каналі два електроди приєднані до високовольтного джерела струму, згідно корисної моделі, перший електрод виконано у вигляді трубки із електропровідного матеріалу, а другий у формі тонкої електропровідної нитки, яка встановлюється в середині першого на двох держачах з ізоляційного матеріалу, електроди приєднані до високовольтного імпульсного джерела змінної напруги, частота імпульсів якого змінюється в залежності від оборотів двигуна.

(19) UA (11) 17791 (13) U

Конструкція пристрою для обробки повітря в двигуні внутрішнього згоряння показана на кресленні. Основними частинами пристрою є електропровідна трубка 1 з встановленою в середині електропровідною ниткою 2, імпульсне джерело високої напруги 3, датчик оборотів двигуна 4.

Установка працює наступним чином. Потік повітря на шляху до карбюратора проходить через зазор між внутрішньою поверхнею трубки 1 та електропровідною ниткою 2 в якому створюється змінне електричне поле імпульсним високовольтним джерелом 3 частота імпульсів якого, в залежності від оборотів двигуна, контролюється датчи-

ком 4. В зазорі під дією електричного поля створюється озон та легкі іони які в подальшому попадаючи в циліндр двигуна рекомбінують, що призводить підвищення потужності двигуна та економії палива.

Експериментальні випробування, що проводились на базі автомобіля ЗАЗ-1102 при пробігу 120 тис. км з двигуном МеМЗ-24506, показали, що при використанні даної установки по обробці повітря яке подається в карбюратор для утворення паливо-повітряної суміші, збільшується потужність двигуна на 12-14% та економиться паливо на 12-13%, а також зменшуються викиди СО на 40-60%.

