



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27322 (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 ПАЛИВА ДЛЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

1

(21) u200706816

(22) 18.06.2007

(24) 25.10.2007

(72) МАРЦИНЮК МИХАЙЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
UA, ШУМІЛОВ ІВАН СЕРГІЙОВИЧ, UA(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА, UA

(56)

(57) Пристрій для обробки палива для двигуна
внутрішнього згорання, що складається з
реактора, виконаного у вигляді герметичного
циліндра з ребрами з теплопровідного матеріалу,

2

усередині якого пропущена мідна трубка для
уведення палива, й завантаженого гранульованою
сумішшю металів-донорів і каталізаторів,
закритого зверху лудженою сіткою, над сіткою
виконана трубка для виводу обробленого палива,
який **відрізняється** тим, що реактор поміщений
усередині корпусу із зовнішнім шаром
термоізоляції й отворами для підведення пари від
нагрівача і для зливу конденсату, нагрівач
виконаний у вигляді герметичного циліндра з
отвором для виходу рідини, що випарувалася
(пари), й отвором у нижній його частині для
надходження конденсату з корпусу реактора.

Корисна модель відноситься до галузі
двигунобудування, а також обробки палива перед
його спалюванням у двигуні внутрішнього
згорання.

Проблема, яка існує сьогодні в галузі - це
вдосконалення паливної системи двигунів, що
дасть змогу зменшити витрату палива двигуном, а
також підвищити екологічність двигунів.

Відомий спосіб попередньої обробки палива
та пристрій для його здійснення [патент РФ
2028491 6 F02M27/00], який містить циліндричний
корпус з теплопровідного матеріалу з торцевими
кришками, в одній з яких встановлено патрубок
підвода палива, вхідним розподільчим каналом,
що з'єднаний з патрубком підвода, першою
проміжною камерою, що з'єднана з вхідним
каналом та заповнена гранульованою
наповнювачем з олова або його сплавів зі
свинцем.

Недоліком даного пристрою є складність його
установки на малогабаритні двигуни, а також
труднощі в забезпеченні необхідних умов роботи,
таких як індукція магнітного поля в проміжній
камері, оскільки в якості додаткової обробки
палива використовується магнітна обробка в
проміжній камері.

Найближчим аналогом корисної моделі, що
заявляється, є пристрій для обробки палива для
двигуна внутрішнього згорання [патент СРСР
1799429 F02M27/00] для підвищення економічності

роботи двигуна шляхом підбора металів донорів і
каталізаторів і стабілізації температури в межах
 $36,7 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Пристрій складається з реактора,
виповненого у вигляді герметичного циліндра з
ребрами, в середині якого пропущена мідна трубка
з отворами для подачі палива й завантаженого
гранульованою сумішшю металів-донорів та
каталізаторів, корпус реактора виконаний
теплоізолюваним та в середині його розміщено
нагрівач.

Недоліком даного пристрою є складність
механізму підтримки постійної температури в
зазначених межах, а також складнощі при
підведенні теплоти до робочого середовища в
реакторі, такі як відсутність в масовому
виробництві хімічних речовин, що
використовуються в цьому пристрої.

Технічною задачею, що розв'язується
корисною моделлю, є підвищення ефективності
обробки палива за допомогою суміші металів-
донорів і каталізаторів, а також за допомогою
підтримки постійної температури цієї суміші в
межах $36,7 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$, шляхом введення нагрівача,
герметично з'єднаного з корпусом реактора, з
метою спрощення підтримки значень температури
в заданих межах.

Суть корисної моделі полягає в тому, що
пристрій для обробки палива для двигуна
внутрішнього згорання складається з реактора,
виконаного у вигляді герметичного циліндра з

(13) U
(11) 27322
(19) UA

ребрами з теплопровідного матеріалу, усередині якого пропущена мідна трубка для уведення палива й завантаженого гранульованою сумішшю металів-донорів і каталізаторів, закритого зверху лудженою сіткою. Над сіткою виконана трубка для виводу обробленого палива. Новим є те що реактор поміщений усередині корпусу із зовнішнім шаром термоізоляції й отворами для підведення пари і для зливу конденсату. Нагрівач виконаний у вигляді герметичного циліндра з отвором для виходу рідини, що випарувалася (пари) й отвором у нижній його частині для надходження конденсату з корпусу реактора.

На кресленні показаний пристрій у повздовжньому перетині.

Пристрій для обробки палива складається з реактора, виконаного у вигляді герметичного циліндра 1 з ребрами 2 з теплопровідного матеріалу, усередині якого пропущена мідна трубка 3 для уведення палива, з отвором 4 у нижній її частині, й завантаженою гранульованою сумішшю 5 металів-донорів і каталізаторів, закритого зверху лудженою сіткою 6. Над сіткою виконана трубка 7 для виводу обробленого палива. Реактор поміщений усередині корпусу 8 із зовнішнім шаром термоізоляції 9 й отвором для підведення пари 10, що має температуру конденсації/випару $36,7^{\circ}\text{C}$, і для зливу конденсату 11. Нагрівач 12 виконаний у вигляді герметичного циліндра з отвором для виходу рідини, що випарувалася (пари) 13 й отвором для надходження конденсату з корпусу реактора 14.

Пристрій працює в таким чином. При наданні енергії нагрівачу 12 рідина, при досягненні температури кипіння ($36,7^{\circ}\text{C}$) починає випаровуватися й наповнювати парою порожнину між корпусом 8 і реактором 1, де й конденсується при постійній температурі, тим самим підтримуючи оптимальне значення температури суміші металів-донорів і каталізаторів 5 у реакторі. При уведенні палива по трубці 3 воно проходить через отвір 4 у нижній частині трубки й, рухаючись знизу нагору між гранулами суміші 5, нагрівається до температури $36,7 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ і одночасно взаємодіє з металами-донорами в присутності каталізаторів з утворенням ліганд. Оброблене паливо через сітку 6 виводиться через патрубок 7 і подається на згоряння у двигун.

