



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **105235**

(13) **C2**

(51) МПК

F02M 27/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

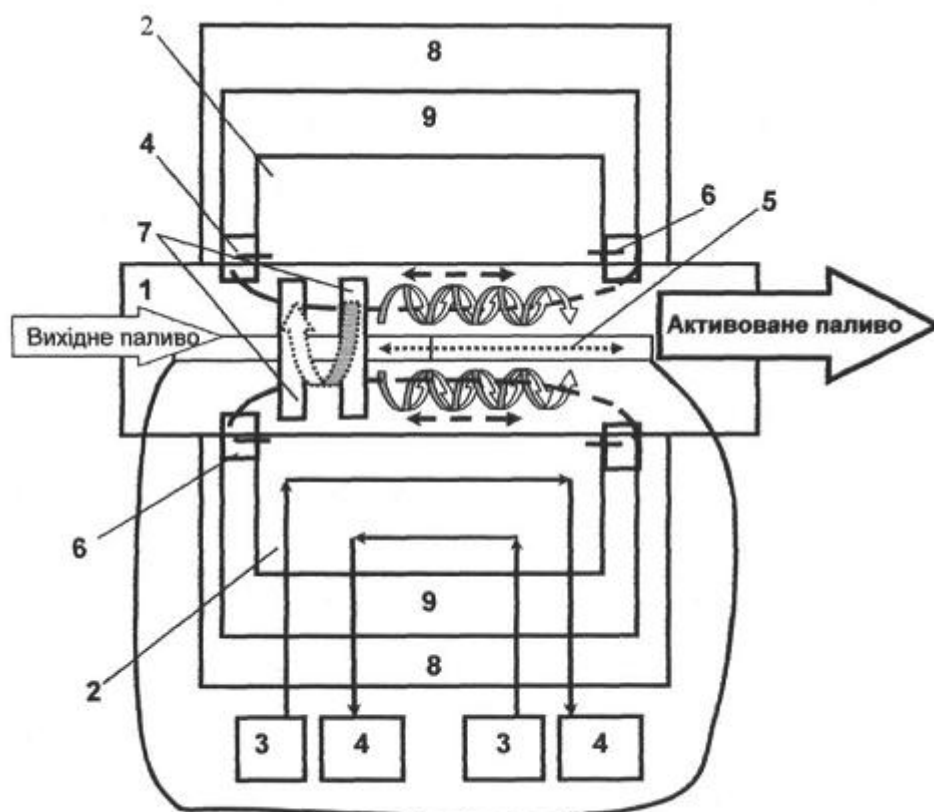
| | | | |
|--|-----------------------------|---|---|
| (21) Номер заявки: | а 2012 03918 | (72) Винахідник(и): | Андрієвський Андрій Петрович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: | 30.03.2012 | (73) Власник(и): | АНДРІЄВСЬКИЙ АНДРІЙ ПЕТРОВИЧ, |
| (24) Дата, з якої є чинними права на винахід: | 25.04.2014 | | вул. Героїв Дніпра, 29, кв. 314, м. Київ-209, 04209 (UA) |
| (41) Публікація відомостей про заявку: | 25.09.2013, Бюл.№ 18 | (56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: | 25.04.2014, Бюл.№ 8 | | RU 103140 U1; 27.03.2011 UA 66366 U; 26.12.2011 US 7677468 B2; 16.03.2010 DE 102010023520 A1; 15.12.2011 RU 2132471 C1; 27.06.1999 EP 0054934 A1; 30.06.1982 |

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ПАЛИВА

(57) Реферат:

Спосіб спрямований на покращення експлуатаційних характеристик палива. Внаслідок активації палива знижується температури замерзання палива, покращуються експлуатаційні властивості палива, зокрема посилюється випаровуваність та підвищується енергетичність. Застосування активованого палива в двигунах внутрішнього згорання дозволяє прискорити їх запуск та прогрівання до робочої температури, зменшити шум та вібрацію, підвищити потужність двигуна, зменшити втрати палива та кількість шкідливих речовин у вихлопних газах.

UA 105235 C2



Фіг. 1

Винахід належить до галузі техніки, зокрема до способів обробки палива. Спосіб доцільно використовувати для обробки палива в резервуарах, в яких зберігають або по яких подають паливо.

Відомий спосіб активації палива, за яким діють на паливо магнітними полями від сильних постійних кільцевих магнітів та магнітним полем, яке виникає навколо індуктивної котушки, діють на паливо електричним полем [1].

Недоліками відомого способу є те, що спосіб не забезпечує термічну обробку та обробку палива під час його зберігання в резервуарах імпульсами магнітного поля. Пробивання електроіскрового розряду в паливі, внаслідок проходження електричного струму високої напруги крізь паливо, може спричинити неконтрольоване загорання палива.

Відомий спосіб обробки, який включає розміщення соленоїда або тороїда зовні або всередині резервуара, в якому зберігають або по якому подають паливо та дію на паливо імпульсами електричного струму [2].

Недоліками відомого способу обробки палива є недостатня його ефективність, що спричиняє одержання палива з низькими експлуатаційними властивостями, зокрема слабкою випаровуваністю та низькою енергетичністю.

В основу винаходу поставлено задачу створити спосіб обробки палива, в якому за рахунок зміни режиму подачі імпульсів електричного струму досягається покращення експлуатаційних властивостей палива, зокрема посилюється випаровуваність та підвищується енергетичність. Це обумовлює краще змішування палива з повітрям під час приготування паливно-повітряної суміші, покращення повноти згорання паливно-повітряної суміші в двигунах, завдяки чому пом'якшується робота двигуна, зменшується шум та вібрація та підвищується потужність двигуна.

Поставлена задача вирішена тим, що запропонований спосіб обробки палива, який включає розміщення соленоїда або тороїда зовні або всередині резервуара, в якому зберігають або по якому подають паливо та дію на нього імпульсів електричного струму, у якому, згідно з корисною моделлю, імпульси подають поперемінно в протилежних напрямках, при цьому використовують соленоїд або тороїд, витки якого намотані під кутом меншим ніж 90° відносно до середньої лінії соленоїда.

Для підвищення ефективності обробки паливо додатково нагрівають.

В переважному варіанті нагрів палива здійснюють за рахунок розміщення всередині соленоїда або тороїда замкненого струмопровідного сердечника або металевих дисків.

Імпульси електричного струму, які подають по дротах, розміщених під кутом менше ніж 90° відносно до середньої лінії соленоїда або тороїда, в протилежних напрямках, забезпечують виникнення імпульсів іншого додаткового магнітного поля вздовж середньої лінії соленоїда або тороїда, еквівалентного магнітному полю навколо витків соленоїда або тороїда. Виникнення іншого додаткового магнітного поля вздовж середньої лінії соленоїда або тороїда спричиняє виникнення імпульсів ефективного індукційного струму та імпульсів електричного поля, яке діє на паливо.

Підігрівання палива здійснюють за рахунок виникнення вихрових струмів у перпендикулярній площині відносно повздовжньої середньої лінії соленоїда або тороїда.

Підігрівання палива прискорює обробку палива полями.

Суть способу, що заявляється, пояснюється за допомогою ілюстрацій, де:

На Фіг. 1 показано схему обробки палива в резервуарі, по якому подають паливо,

На Фіг. 2 показано схему обробки палива в резервуарі, в якому зберігають паливо.

Обробляють паливо в резервуарі, по якому подають паливо (див. Фіг. 1), та в резервуарі в якому зберігають паливо (див. Фіг. 2), наступним чином.

По резервуару 1, зовні або всередині якого розміщено соленоїд 2 або тороїд 2, витки якого намотані під кутом меншим ніж 90° відносно до середньої лінії соленоїда або тороїда, подають паливо, а по електрично ізольованих витках соленоїда 2 або тороїда 2 одночасно поперемінно в протилежних напрямках та з перемінною частотою від джерел імпульсів 3 електричного струму до утворювачів 4 іскрових розрядів подають імпульси електричного струму. Напрямки подачі імпульсів електричного струму на Фіг. 1 та на Фіг. 2 показано суцільними стрілками.

Внаслідок подачі імпульсів електричного струму перемінного напрямку та частоти по витках соленоїда або тороїда виникають імпульси магнітного поля з перемінною полярністю та частотою (показано на Фіг. 1 та на Фіг. 2 довгими переривчастими лініями) [3, 4]. Імпульси магнітного поля загущують на конструктивних вигинах соленоїда або тороїда за допомогою напрямників 6, та направляють ці загущене поле на металевих дисках 7 та замкненого струмопровідного сердечника 5 крізь паливо [4].

Імпульси електричного струму, які подають по витках, розміщених під кутом менше ніж 90° відносно до середньої лінії соленоїда 2 або тороїда 2, спричиняють виникнення імпульсів іншого додаткового магнітного поля, еквівалентного магнітному полю навколо витка [3]. В замкненому струмопроводному сердечнику 5, який розміщено вздовж середньої лінії соленоїда 2 або тороїда 2, внаслідок виникнення іншого додаткового магнітного поля виникає ефективний індукційний струм, показаний на Фіг. 1 та на Фіг. 2 короткими переривчастими стрілками, еквівалентний струму, який проходить по витках соленоїда або тороїда, а навколо зазначеного замкнутого провідника 3 виникають імпульси електричного поля [3]. Ці імпульси електричного поля діють на паливо.

Діють на паливо загущеним магнітним полем перемінної полярності та електричним полем. Зміна магнітного поля спричиняє виникнення вихрового електричного поля [4], показаного на Фіг. 2 стрілкою з короткими переривчастими лініями у вигляді півкулі, яке нагріває металеві диски 3. Паливо підігрівують нагрітими металевими дисками 7. Таким чином, забезпечують підігрів палива та ефективну обробку палива імпульсами магнітного поля з перемінною полярністю та частотою та імпульсами електричного поля.

Екраном 8 обмежують розповсюдження ліній імпульсів магнітного поля навколо витків соленоїда або тороїда, а ізоляцією 9 електрично ізолюють витки соленоїда 2 або тороїда 2 від екрану 8 та резервуару 1, по якому подають (див. схему на Фіг. 1) або в якому зберігають (див. схему на Фіг. 2).

Таким чином, паливо одночасно підігрівують нагрітими металевими дисками 7 та оброблюють імпульсами магнітного поля з перемінною полярністю та частотою та імпульсами електричного поля, що дозволяє покращити експлуатаційні властивості палива, зокрема посилюється випаровуваність та підвищується енергетичність.

Внаслідок оброблення паливо активуються на достатній проміжок часу, знижується температура замерзання палива, що забезпечує краще змішування палива з повітрям під час приготування паливно-повітряної суміші, паливо краще згорає в камерах згорання двигуна внутрішнього згорання. Застосування обробленого палива дозволяє скоротити час запуску двигуна внутрішнього згорання, значно скоротити час застосування засобів збагачення паливно-повітряної суміші, що спричиняє економію пального під час прогрівання двигунів в умовах низьких температур та дозволяє почати рух раніше ніж прогріється двигун до робочої температури.

Внаслідок використання активованого палива пом'якшується робота двигуна, зменшується вібрація. Використання активованого палива після обробки сприяє зниженню витрати палива до 25 % залежно від типу та стану двигуна, зменшенню шуму і вібрації, збільшенню крутого моменту двигуна, покращенню прийомистості двигуна, зменшенню ступеня утворення сажі, нагару на складових елементах двигуна, та зменшенню кількості шкідливих речовин у вихлопних газах, що викидаються в атмосферу.

Джерела інформації:

1. Патент Российской Федерации № 103140 UI. МПК F 02 M 27/04 (2006.01). Магнитоэлектрический активатор топлива. Автор: Дудышев В.Д. Опубликовано: 27.03.2011. - аналог.

2. Патент України № 66366 "Спосіб подачі палива в двигун транспортного засобу. МТОС:F02M 27/00 (2006.01), F02M 27/04 (2006.01). Винахідник/власник: Андрієвський А.П. Патент опубліковано 26.12.2011, бюл. № 24/2011. - прототип.

3. Электромагнетизм. Уч. пособ. Под ред. В.А. Максимова. "Дальневосточный государственный университет путей сообщения". Кафедра "Физика". Хабаровск.: изд. "ДВГУПС". 2007. Глава 4. § 2.-477 с., ил.

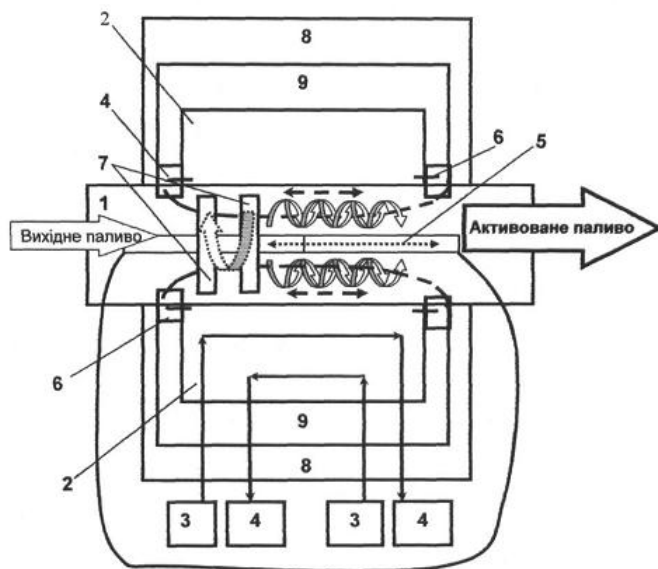
4. Калашников С. Г. Электричество: Учебн. пособие.-6-е изд., стереот. С. 123,235,297-298. Рис. 82,167,225-226,299. М.: Физматлит, 2003.-624 с.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

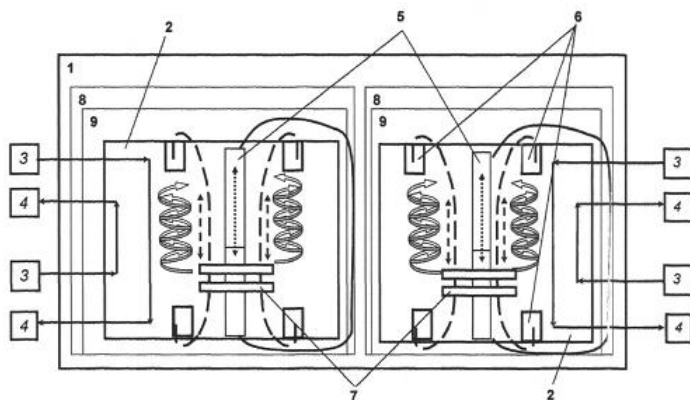
1. Спосіб обробки палива, який включає розміщення соленоїда або тороїда зовні або всередині резервуара, в якому зберігають або по якому подають паливо та дію на паливо імпульсами електричного струму, який **відрізняється** тим, що імпульси подають поперемінно в протилежних напрямках, при цьому використовують соленоїд або тороїд, витки якого намотані під кутом меншим ніж 90° відносно до середньої лінії соленоїда або тороїда.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що паливо додатково нагрівають.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що нагрів палива здійснюють за рахунок розміщення всередині соленоїда або тороїда замкненого струмопровідного сердечника або металевого диска.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601