

УДК: 666.64:67.026

Дмитро Погорлецький

Херсонська державна морська академія, Україна

АКТИВАТОР ДЛЯ МАГНІТНОЇ ОБРОБКИ ВУГЛЕВОДНЕВОГО ПАЛИВА

Dmytro Pogorletsky

ACTIVATOR FOR MAGNETIC TREATMENT OF HYDROCARBON FUELS

У зв'язку з погіршенням якості та подорожчанням паливо мастильних матеріалів, загостренням екологічних проблем та експлуатаційних витрат на транспорт важливість ефективної підготовки палива до згоряння має велике значення. На транспорті йде тенденція до посилення норм щодо викидів відпрацьованих газів в атмосферу [2], а також зменшення витрати палива у зв'язку зі збільшенням ціни на паливо. Зазначена тенденція підштовхнула до розробки та впровадження в дію активатора для магнітної обробки вуглеводневих палив.

Ключові слова: магнітне поле, екологічна безпека, магнітна обробка, витрата палива.

Актуальність дослідження. Проблема економії у використанні вуглеводневих палив, а також екологічні проблеми, пов'язані з продуктами його згоряння, незгорілий вуглеводень (CH) і речовини, які отруюють навколишнє середовище, наприклад чадний газ (CO), відносяться до найбільш актуальних на сьогоднішній день проблем. Магнітна обробка палива дозволяє істотно підвищити його економічну ефективність та екологічні показники, що і визначає актуальність запропонованої роботи.

Метою цієї роботи є створення магнітного активатора для обробки вуглеводневого палива, в якому за рахунок технологічних особливостей можливо було б отримати активовану рідину, в якій рівномірно розподілений кисень по відношенню до макромолекул вуглеводневого палива та збільшена сила активації вуглеводневого палива магнітним полем.

Результати досліджень. В якості об'єкта дослідження було взято найбільш близький по технічній суті магнітний активатор вуглеводневого палива, який працює за рахунок подачі рідини в зону дії магнітного поля, в якому магнітну обробку ведуть постійними сферичними неодимовими магнітами, поверненими один до одного різнойменними полюсами з дискретно зростаючою напруженістю магнітного поля. [UA. Україна, №59522 F02M 27/04, C02F 1/48, 2006]. Його недоліком є неможливість отримати активовану рідину в якій рівномірно розподілений кисень по відношенню до макромолекул вуглеводневого палива, а також неможливо збільшити силу активації вуглеводневого палива магнітним полем. [1]

Моїм завданням було створення магнітного активатора вуглеводневого палива, в якому за рахунок технологічних особливостей можливо було б отримати активовану рідину, в якій рівномірно розподілений кисень по відношенню до макромолекул вуглеводневого палива та збільшена сила активації вуглеводневого палива магнітним полем. Це було досягнуто за рахунок того, що в магнітному активаторі обробку палива проводять постійними неодимовими магнітами повернутими один до одного різнойменними полюсами, причому неодимові магніти розташовують в середині та зовні трубопроводу, та мають різну напруженість магнітного поля. Обробка вуглеводневого палива постійними неодимовими магнітами з різною напруженістю магнітного поля та проходження палива безпосередньо між зовнішніми та внутрішніми магнітами, дозволяє збільшити силу активації вуглеводневого палива магнітним полем.

Під час магнітної обробки вуглеводневого палива його проводять безпосередньо між внутрішніми постійними неодимовими магнітами, які розташовані у середині трубопроводу зі спеціальною дифлекторною вставкою та зовнішнім рядом магнітів, які звернені до внутрішніх магнітів різнойменними полюсами, причому з різною напруженістю магнітного поля. На рис.1. представлено схему проходження рідини через корпус активатора для магнітної активації вуглеводневого палива.

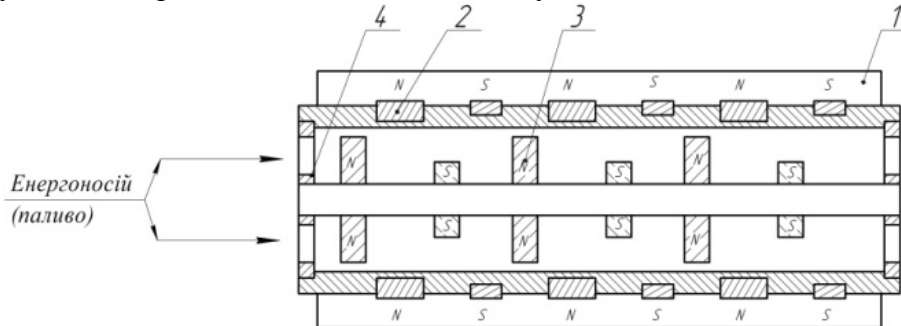


Рисунок 1. Активатор для магнітної обробки палива.

1 - корпус активатора; 2 - зовнішні постійні магніти; 3 - внутрішні постійні магніти;
4 - дифлекторна вставка.

В корпус активатора 1 вмонтовані постійні зовнішні 2 та внутрішні 3 неодимові магніти які розташовані так щоб в результаті проходження вуглеводневого палива через внутрішню дифлекторну вставку 4, яка виконана з немагнітного матеріалу між різнойменними полюсами магнітів з різною напруженістю магнітного поля, за рахунок цієї особливості виникають два спіральних магнітних вихрових потоки. При поєднанні процесу магнітної обробки та проходження палива через дифлекторну вставку отримуємо активоване паливо, в якому рівномірно розподілений кисень по відношенню до макромолекул вуглеводневого палива та збільшена сила активації вуглеводневого палива магнітним полем за рахунок обробки постійними неодимовими магнітами з різною напруженістю магнітного поля.

Висновки. Запропонована конструкція магнітного активатора для обробки вуглеводневого палива повинна забезпечити більш повну повноту згоряння палива в двигунах внутрішнього згоряння, за рахунок збільшеної сили активації вуглеводневого палива магнітним полем та рівномірно розподіленого кисню по відношенню до макромолекул вуглеводневого палива. Звідси зниження витрати палива та підвищення потужності двигуна, що також впливає на зниження шкідливих викидів в атмосферу відпрацьованих газів.

Перелік посилань

1. (19) UA (11) 59522 (13) U (51) МПК F02M 27/04 (2006.01). Спосіб магнітної активації органічних енергоносіїв. Малигін Б.В, Бень А.П, Блах І.В, Коновалов М.Ю, Клименко В.В.

2. Малыгин Б.В., Погорлецкий Д.С., Васильченко Г.Ю., Сапронов А.А. Методы повышения экологической безопасности в процессе магнитной обработки углеводородных топлив для двигателей внутреннего сгорания // Науковий вісник ХДМІ, 2011. – № 2 (5).