

Режими вибираються відповідно до умов руху транспортного засобу і навантаження.

Таким чином, застосування системи живлення стисненим повітрям і з одночасним застосуванням системи регулювання ступеня стиснення отриманої КЕУ дозволить значно покращити екологічність транспортних засобів.

Література

1. Правила ЕЭК ООН №83 Единые предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении выбросов вредных веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей.
2. Мировая энергетика: Прогноз развития до 2020г. / пер.с англ. докл. комиссии МИРЭК; под ред. Ю.Н. Старшинова. – М.: Энергия, 1980. –256с.
3. Бажинов О.В. Гібридні автомобілі / О.В.Бажинов, О.П. Смірнов, С.А.Серіков, А.В. Гнатов. – Харків, ХНАДУ, 2008.– 327 с.
4. Абрамчук Ф.И. О достоинствах и целесообразности применения поршневого пневмодвигателя в составе автомобильной гибридной силовой установки / Ф.И. Абрамчук, А.И. Воронков, И.Н. Никитченко // Вестник ХНАДУ: сб. научн. тр. – 2010. –Вып. 48. – С.200–205.
5. The Pneumatic Hybridization Concept for Downsizing and Supercharging Gasoline Engines / Lino Guzzella, Christopher Onder, Christian Dönitz, Christoph Voser, Iulian Vasile. – MTZ. – 2010. – № 1, Vol. 71. – P. 38–44.
6. Електронний ресурс: Щелоков М. Двигатели с изменяемой степенью сжатия: от Saab до Infiniti. Режим доступа: <https://dvizhok.ru/parts/dvigateli-s-izmenyaemoj-stepenyu-szhatiya-ot-saab-do-infiniti> 20.09.2016
7. Хуциев А. И. Двигатели внутреннего сгорания с регулируемым процессом сжатия. - М.: Машиностроение, 1986. - 180 с.

Авраменко Андрій Миколайович, к.т.н., В.о. завідувача відділу водневої енергетики, Інститут проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного НАН України, an0100@ukr.net, (057) 349-47-54

Левтеров Антон Михайлович, к.т.н., с.н.с., Інститут проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного НАН України, (057) 349-47-02

ВОДНЕВА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДВЗ

На сьогодні проблемам використання альтернативних палив для ДВЗ приділяється велика увага практично у всіх розвинених країнах. До цього підштовхує ситуація, що складається з енергоресурсами у світі – обмеження запасів та видобутку палив нафтового походження. Кожна країна обирає свій шлях у подоланні енергетичних проблем та проблем забруднення довкілля відпрацьованими газами ДВЗ, вибираючи ту сировину та альтернативні палива, які в найбільшій мірі відповідають ресурсним та економічним особливостям країни. У США, наприклад, фірма “Ron motor company” займається розробкою

систем генерації водню на борту автомобіля. Так, згідно звітів цієї фірми, використання бортових електролізерів дозволяє знизити рівень токсичності відпрацьованих газів ДВЗ різних типів у середньому на 10 - 12%.

Метою представлених наукових досліджень є зниження рівня забруднення атмосфери канцерогенно-мутагенними складовими відпрацьованих газів, підвищення економічних та ресурсних показників ДВЗ шляхом використання водневих технологій.

Зниження рівня викидів з відпрацьованими газами двигунів різних типів шляхом додавання мікродомішок водню, що генерується в малогабаритному електролізері за рахунок рекуперованої кінетичної енергії автомобіля під час гальмування двигуном до штатного палива на режимах розгону, є перспективним напрямком наукових досліджень. Генерація на борту автомобіля та використання водню, як мікродомішки до штатного палива для ДВЗ має ряд переваг. В першу чергу це стосується активації процесів згоряння у циліндрі двигуна та, відповідно, збільшення повноти згоряння палива, що в свою чергу дозволяє знизити рівень масових викидів твердих часточок та незгорівших вуглеводнів з відпрацьованими газами ДВЗ. По друге такий підхід дозволить знизити рівень навантаження на штатні системи нейтралізації відпрацьованих газів ДВЗ сучасних транспортних засобів, підвищити надійність їх роботи та збільшити ресурс.

Невирішеними залишаються питання розробки малогабаритних бортових систем генерації водню, систем їх керування та зниження рівня енергоспоживання. Підвищення ефективності бортового електролізера можна досягти шляхом використання модифікованих електролітів та електродів, а також оптимізацією їх конструкції.

Таким чином, на наш погляд є доцільними дослідження з вивчення впливу мікродомішок водню до палив нафтового походження на покращення екологічних показників транспортних ДВЗ.