

УДК 629.3

ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ СИСТЕМ ВПОРСКУВАННЯ БЕНЗИНОВИХ ДВИГУНІВ

Дроздов О., бакалавр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Залежно від способу утворення паливно-повітряної суміші розрізняють системи центрального впорскування, розподіленого впорскування і безпосереднього впорскування. Системи центрального і розподіленого впорскування є системами попереднього впорскування, тобто впорскування в них робиться не доходячи до камери згорання - у впускному колекторі.

Центральне впорскування (моновпорскування) здійснюється однією форсункою, що встановлюється у впускному колекторі. По суті це карбюратор з форсункою. Зараз системи центрального впорскування не робляться, але все ще зустрічаються на легкових автомобілях. Перевагами цієї системи є простота і надійність, а недоліками - підвищена витрата палива, низькі екологічні показники.

Система розподіленого впорскування (багатоточкова система впорскування) припускає подання палива на кожен циліндр окремою форсункою. Утворення паливно-повітряної суміші відбувається у впускному колекторі. Є найпоширенішою системою впорскування бензинових двигунів. Її відрізняє помірне споживання палива, низький рівень шкідливих викидів, невисокі вимоги до якості палива.

Перспективною є система безпосереднього впорскування. Впорскування палива здійснюється безпосередньо в камеру згорання кожного циліндра. Система дозволяє створювати оптимальний склад паливно-повітряної суміші на усіх режимах роботи двигуна, підвищити міру стискування, тим самим забезпечує повне згорання суміші, економію палива, підвищення потужності двигуна, зниження шкідливих викидів. З іншого боку її відрізняє складність конструкції, високі експлуатаційні вимоги (дуже чутлива до якості палива, особливо до змісту в ній сірки).

Для зниження викидів твердих часток в атмосферу з відпрацьованими газами застосовується комбінована система впорскування, що об'єднує систему безпосереднього впорскування і систему розподіленого впорскування на одному двигуні внутрішнього згорання.

Системи впорскування бензинових двигунів можуть мати механічне або електронне управління. Найбільш досконалим є електронне управління впорскуванням, що забезпечує значну економію палива і скорочення шкідливих викидів.

Впорскування палива в системі може здійснюватися безперервно або імпульсно (дискретно). Перспективним з точки зору економічності є імпульсне впорскування палива, яке використовують усі сучасні системи.

У двигуні система впорскування зазвичай об'єднана з системою запалення і утворює об'єднану систему впорскування і запалення (наприклад, системи Motronic, Fenix). Погоджену роботу систем забезпечує система управління двигуном.

Список використаних джерел

1. Болтянський О.В. Використання нанотехнологій при безрозбірному сервісі автотракторної техніки. Праці ТДАТУ. 2011. Вип.11. Т.2. С. 97-102.
2. Болтянський О.В. Зміни техніко-експлуатаційних показників МЕЗ під впливом на них надійності. Вісник ХНТУСГ. 2009. Вип.89. С. 106-111.
3. Болтянський О.В. Аналіз шляхів підвищення ефективності використання машино-тракторного парку. Праці ТДАТУ. 2014. Вип. 14. Т.4. С. 204-209.
4. Болтянський О.В. Екологічна безпека виробництва та зменшення витрат матеріальних і енергетичних ресурсів для отримання сільськогосподарської продукції. Науковий вісник НУБіП. Серія Техніка та енергетика АПК. 2015. Вип.212, ч.1. С. 275-283.

Науковий керівник: Мілаєва І.І., ст. викл.