

УДК 621.43.041

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ДВИГУНА

Куликівський В.Л. к.т.н., доцент, Гупалюк М.О. студент
(Житомирський національний агроекологічний університет)

Система запалювання автомобільного двигуна запалює робочу суміш у циліндрах. Згідно з призначенням системи запалювання є генерація імпульсів високої напруги, які викликають спалахування робочої суміші в камері згоряння двигуна, синхронізації цих імпульсів з фазами газорозподілу двигуна і розподілу імпульсів запалювання по циліндрах двигуна.

З існуючої класифікації можна виділити три типи систем запалювання:

1) Класична (контактна). Досить проста в конструкції і за принципом дії. Система з накопиченням енергії в індуктивності, з механічними регуляторами випередження запалювання та механічним розподільником імпульсів високої напруги. Керування первинним колом системи запалювання (синхронізація) здійснюється механічними контактами. Відсоткова частка автомобілів, які експлуатуються з таким типом системи запалювання щорічно зменшується, але дана система складає певний інтерес у дослідженні методів її діагностування;

2) Безконтактна з датчиком Хола або індуктивним датчиком. За принципом дії схожа до класичної, за відміною принципу керування первинним колом системи. Функцію контактів виконує транзисторний комутатор, який, в свою чергу, керується імпульсами датчика Хола або індуктивного датчика. Досить поширений тип системи запалювання. В даний час встановлюється на автомобілі ЗАЗ, ВАЗ, ГАЗ та ін.

3) Мікропроцесорні системи запалювання та комплексні системи керування двигуном. Найсучасніший тип системи запалювання. Принцип іскроутворення залишається таким же як і в попередніх системах, але удосконалений процес керування котушкою запалювання. Цю функцію виконує мікропроцесор в складі електронного блоку керування. Дана система встановлюється на більшості сучасних автомобілів. Основною перевагою мікропроцесорних систем запалювання є можливість статичного розподілу високої напруги по циліндрах двигуна. Такий принцип розподілу може бути реалізованим у декількох варіантах: 1) – на кожний циліндр встановлюється одна одноіскрова котушка запалювання; 2) – на кожну пару циліндрів встановлюється одна двохіскрова котушка запалювання; 3) – на чотири циліндри встановлюється одна чотирьохіскрова котушка запалювання з двома послідовно з'єднаними первинними обмотками.

Список літератури

1. Мельник В.И. Экономическая эффективность элементов системы точного земледелия / В.И. Мельник, А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture, Vol. 17, No. 7, – 2001. с. 61-66