УДК 629.1.05

Є.А. ЖАРКОВ, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
Д.Г. СІВИХ, канд. техн. наук, доц., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Розробка стенду для дослідження процесів у системі розподіленого впорскування бензину низького тиску

При роботі двигуна паливна система автомобіля неминуче забруднюється відкладеннями. Їх основу складають деякі хімічні елементи та сполуки, які містяться в бензині. Форсунки впорскових систем дозування палива, що працюють в умовах високих температур (до 120 °С) і тиску уприскування від 1 до 6 атм. найбільш схильні до такого забруднення. Використання неякісного бензину ще більше погіршує ситуацію. У засміченої форсунки зменшується продуктивність, змінюються напрям і форма факела розпилу, можливо навіть повне припинення впорскування. Це веде до нерівномірної подачі палива по циліндрах, нестачі палива в перехідних і потужних режимах роботи двигуна. Проявляється забруднення форсунок зниженням потужності двигуна і приймистості, детонаційними стукотами при розгоні автомобіля, нестійкою роботою двигуна в режимі холостого ходу, затрудненим запуском двигуна (особливо в умовах низьких температур), збільшенням витрати палива, підвищенням токсичності вихлопу. Непрямими ознаками засміченості форсунок можуть бути збільшений час уприскування, різниця викиду незгорілого палива в тесті балансу потужності по циліндрах з відключенням запалювання на мотор-тестері, інтегрованим з газоаналізатором. Для перевірки цієї гіпотези форсунки перевіряють на стенді на продуктивність, якість факела розпилу, герметичність у закритому стані. Метою роботи є наукове обґрунтування методики автоматизованої перевірки паливних форсунок та необхідних і достатніх процедур такої перевірки. Результат роботи планується перевірити за допомогою розробленого програмно-апаратного комплексу, до якого має входити стенд на основі мікропроцесорної системи, персональний комп’ютер та програма перевірки, яка повинна містити покрокові рекомендації з дій по перевірці, які дозволять провести якісне тестування на станції технічного обслуговування будь-кому з персоналу будь-якої кваліфікації.

Список літератури:

1. Автоматическое регулирование теплового состояния клапанного узла быстроходного дизеля / А. В. Тринёв, Д. Г. Сивых, Е. В. Синявский, О. Ю. Пилипенко // Двигатели внутреннего сгорания. – 2013. – №2. – С. 50 – 55.