

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів і
природокористування України
Механіко-технологічний факультет
НДІ техніки та технологій
Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК



Представництво Польської академії наук в Києві
Польська академія наук відділення в Любліні
Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів



90 річниця механіко-технологічного факультету
НУБІП України присвячується

**ЗБІРНИК ТЕЗ
доповідей
II Міжнародної
науково-практичної конференції
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

11-13 квітня 2019 року
м. Київ

УДК 504.5:624.131

ВПЛИВ НЕУСТАЛЕНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ ДВИГУНА ІА ВИКИДИ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН

Семененко Марина Василівна к.т.н., доцент,
Коваленко Ярослав Сергійович, магістрант

Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: m.maryscorp@gmail.com

Відомо, що неусталені режими роботи автомобільних двигунів є найбільш типовими в умовах експлуатації автомобілів. На їх долю може приходиться від 92 до 34 % всього часу руху. Серед неусталених режимів роботи двигуна найбільш важливим є режим розгону. Для бензинових двигунів, обладнаних карбюраторними системами живлення, процес розгону супроводжується зміною ефективного крутного моменту і питомої витрати палива, які відрізняються від значень цих показників на усталених режимах роботи. Основними причинами такої невідповідності є осідання палива, що подається насосом-прискорювачем, у вигляді паливної плівки. Це призводить до нерегульованої зміни складу горючої суміші через меншу в 40–50 разів швидкість руху від швидкості руху свіжого заряду і невідповідності кутів випередження запалювання складу горючої суміші на перехідних режимах. Тому, крутний момент $M_{к.н}$ в неусталеному режимі бензинових двигунів, обладнаних карбюраторними системами живлення, на режимах розгону в

початковий період менше, ніж $M_{к.у}$ на усталених режимах, в наступний період – він може бути рівним або більшим.

В двигунах з системами впорскування палива в усталених режимах роботи програма дозування палива налагоджується на такий режим, щоб забезпечувалось максимальне знешкодження основних шкідливих речовин, які знаходяться у відпрацьованих газах за допомогою каталітичних нейтралізаторів, які працюють при стехіометричному складі суміші. При роботі двигуна в режимах повного або близького до нього відкриття дросельної заслінки, горюча суміш, що поступає в циліндри двигуна, автоматично збагачується. Збагачення горючої суміші в системах впорскування палива з електронним керуванням здійснюється збільшенням циклової подачі палива шляхом збільшення часу відкриття голки клапана форсунки. На неусталених режимах (режимах прискорення) збагачення горючої суміші здійснюється електронним блоком за інформацією, яка поступає від датчика прискорення. При цьому датчик формує і передає серію імпульсів в бортовий мікропроцесор, частота яких залежить від швидкості відкриття дросельної заслінки. В залежності від частоти імпульсів, що надходять, змінюється довготривалість відкриття голки клапана форсунки, тобто і циклова подача палива.

Після закінчення переміщення дросельної заслінки наступає період адаптації системи впорскування палива новому встановленому положенню дросельної заслінки. Висока швидкість роботи системи керування двигуном (складом суміші і кутом випередження запалювання) в системі впорскування палива з електронним регулюванням вхідних сигналів забезпечує зміну вихідних параметрів двигуна в межах одного робочого циклу.