

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПАЛИВ В АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ**

**Канило П.М.<sup>1</sup>, Соловей В.В.<sup>1</sup>, Внукова Н.В.<sup>2</sup>, Кошельнік О.В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАНУ,*

<sup>2</sup>*Харківський національний автомобільно-дорожній університет,  
м. Харків*

Найбільш перспективними альтернативними паливами сьогодні є природний газ, синтетичні моторні палива, у тому числі спиртові, біопалива і водень, що може використовуватися як основне паливо, так і в якості високоефективної добавки до горючих сумішей.

Проведені дослідження енерго-екологічних показників експлуатації легкових автомобілів, не обладнаних системами нейтралізації відпрацьованих газів, що характерно для сформованої структури автотранспорту України, дозволили зробити наступні висновки.

При використанні у ДВЗ легкових автомобілів різних вуглеводневих палив найбільш шкідливими інгредієнтами, що викидаються в атмосферу, є  $\text{NO}_x$  і канцерогенні вуглеводні, що в умовах міста синтезують гранично небезпечні для людини нітроканцерогенні речовини, які мають мутагенні властивості. При цьому дрібнодисперсні тверді частки істотно підсилюють їхню агресивність. Підвищений вміст ароматичних вуглеводнів, що є характерним для сучасних нафтових палив, різко підсилює цю закономірність. Виконання міжнародних норм "Євро-2", діючих сьогодні в Україні, можливо при використанні: природного газу, спиртових моторних палив, а також водню в якості, як основного, так і додаткового енергоносія.

Для підвищення екологічної безпеки легкових автомобілів із ДВЗ необхідно максимальне підвищення експлуатаційної паливної економічності двигунів, у тому числі підтримка високої параметричної надійності їхньої роботи, що буде сприяти мінімізації рівнів викидів особливо небезпечних вуглецевовмісних речовин. Для зниження викидів  $\text{NO}_x$  раціональним є використання сучасних нейтралізаторів накопичувального типу, використання збіднених паливно-повітряних сумішей з підвищеним водневим показником і зниженим вмістом ароматичних вуглеводнів і сірки, здійснення електронно-керованої багатофазної подачі палива безпосередньо в циліндри двигунів, істотне підвищення якості сумішоутворення, застосування сучасних адаптивних систем регулювання якості робочих процесів.