

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 502.3:656.13

## **ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АВТОМОБІЛЯ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ**

**Жураковська Тетяна Сергіївна, студент<sup>12</sup>**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

e-mail: [kolosoc@jinline.ua](mailto:kolosoc@jinline.ua)

З відпрацьованими газами автомобілів до атмосфери щороку потрапляють сотні мільйонів тон шкідливих речовин. Вони надзвичайно негативно впливають на навколишнє середовище, на людей і, зокрема, на всіх учасників дорожнього руху, що перебувають в епіцентрі цього негативного впливу.

Шкідливі гази й речовини, що викидаються автомобілями у повітря, мають найбільшу концентрацію саме на проїзних частинах доріг, де повітря не встигає їх розбавити до безпечних концентрацій. Тому найнебезпечнішими викиди автомобілів стають саме для водіїв, тому що негативно впливають на їх стан: знижують працездатність, збільшують час реакції і т. ін. Наслідком цього стають ДТП, спричинені отруєннями водіїв відпрацьованими газами. Ця причина не завжди лежить на поверхні під час розслідування ДТП, але вона, безперечно, наявна в більшості з них.

В усіх великих містах України автотранспорт є основним джерелом забруднення повітря (за деякими даними, до 90 % загального забруднення). Автомобіль є одним із головних чинників шумового забруднення. Наслідком цього є погіршення стану здоров'я людей, отруєння ґрунтів і водоймищ, рослинного й тваринного світу.

Дослідженнями встановлено, що один автомобіль щорічно поглинає з атмосфери понад 4 т кисню, викидаючи з відпрацьованими газами приблизно 800 кг оксиду вуглецю, близько 40 кг оксидів азоту та майже 200 кг різних вуглеводнів. Забруднення навколишнього середовища токсичними

---

<sup>12</sup> Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент І. О. Колосок

компонентами викидів відпрацьованих газів автотранспорту призводить до величезних моральних і матеріальних збитків.

Головна причина забруднення повітря автомобілями полягає в неповному й нерівномірному згорянні палива. Лише 15 % його витрачається на рух автомобіля, 85 % витрачається даремно.

Велика кількість шкідливих речовин утворюється під час роботи двигуна на холостому ходу й під час гальмування двигуном, коли дросельна заслінка закрита й система холостого ходу карбюратора дає дуже збагачену суміш, і через недостатню подачу повітря в циліндри вона згоряє повільно й не до кінця. У цьому разі зменшити викиди шкідливих речовин з відпрацьованими газами можна регулюванням системи холостого ходу випускному трубопроводі двигуна допалюванням їх або введенням окислювальних каталізаторів. Найпростіший спосіб допалювання – подавання додаткового повітря у випускну трубу в зоні випускного клапана, де температура газів дуже висока. Під час змішування відпрацьованих газів із цим повітрям не згорілі вуглеводні взаємодіють із киснем, відбувається їх окислення з утворенням нешкідливих вуглекислого газу й парів води.

Окислення незгорілих компонентів відпрацьованих газів відбувається повніше в присутності відповідного каталізатора, що вміщується у випускний трубопровід, або в спеціальних реакторах для безкаталітичного допалювання, що становлять добре ізольовану камеру достатнього об'єму для затримання в ній на певний час відпрацьованих газів, в яку за допомогою насоса подається свіже повітря.

У досконаліших каталітичних допалювачах відпрацьовані гази спочатку (перша камера) обробляються каталізатором, який відновлює оксиди азоту, потім (друга камера) вони змішуються з чистим повітрям, що подається насосом, й обробляються окислювальним каталізатором для допалювання СО (третьа камера).

Найкращими каталізаторами є благородні метали (платина, паладій та ін.), а також оксиди міді, сплав нікелю тощо. Їх тонким шаром наносять на поверхню керамічних гранул, якими заповнюється камера допалювачів [1].

Для зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище та на людей автомобільного транспорту вантажні транспортні потоки слід виносити за межі міста. Крім того, необхідно дуже ретельно розробляти та застосовувати схеми маршрутного орієнтування водіїв у великих містах. Інакше водії плутають вулиці й напрямки руху, довго блукають по вулицях міста в пошуках необхідного напрямку руху, зайвий раз забруднюючи довкілля.

### **Література**

1. Основи безпеки дорожнього руху: Навч. посіб. / За ред. В.М. Бесчастного. – К.: Знання, 2007. – 312 с.