

ВПЛИВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Чуваєв П.І.

Постановка проблеми: Великої шкоди людині та навколишньому середовищу завдають газоподібні компоненти, що викидаються в атмосферу з вихлопними газами автомобільного транспорту. Світовий автомобільний парк за останні роки подвоївся. Щорічно у всьому світі випускається до 28 млн одиниць автомобілів різного типу та марок. Вплив автомобільного транспорту в забрудненні навколишнього середовища і негативному впливі на населення ще більш істотний, ніж прийнято вважати. По-перше, основна кількість автомобільного транспорту зосереджена в місцях з високою щільністю населення – у великих містах, промислових центрах. По-друге, шкідливі викиди від автомобілів виробляються в нижніх, приземних шарах атмосфери, там, де протікає основна життєдіяльність людини і де умови для їхнього розсіювання є найгіршими. По-третє, відпрацьовані гази двигунів внутрішнього згорання автомобілів містять висококонцентровані токсичні компоненти, що є основними забруднювачами атмосфери. Час, протягом якого шкідливі речовини природним образом зберігаються в атмосфері, оцінюється від десяти діб до півроку.

У відпрацьованих газах двигунів внутрішнього згорання автомобілів міститься більш 1200 токсичних хімічних сполук, велика частина яких представляє різні вуглеводні. Через таке різноманіття і складність ідентифікації окремих сполук до розгляду звичайно приймаються найбільш представлені компоненти чи їхні групи.

Сполуки сірки та оксиди азоту, що викидаються в атмосферу з відпрацьованими газами ДВЗ автомобілів, піддаються хімічним перетворенням, формуючи різні кислоти і солі. Такі речовини повертаються на землю у вигляді "кислотних" дощів. Зараз уже доведено, що кислотні опади наносять значну шкоду водяним екосистемам, ведуть до знищення фауни, викликають підвищену корозію металів і руйнування будівельних конструкцій.

Шкідливі речовини, що містяться у викидах відпрацьованих газів ДВЗ автомобілів, що споживають основну масу продуктів переробки нафти та деяку частину переробки вугілля, газу вкрай негативно впливають на здоров'я людини.

Вплив автомобільного транспорту на екологічну ситуацію у нашій країні досяг критичної межі – показники забруднення атмосферного повітря і довкілля перевищують всі допустимі показники світових норм і стандартів [1].

Аналіз публікації: Аналіз статистичних даних і оцінок негативного впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище і населення показує, що викиди забруднювальних речовин автомобільним транспортом у середньому за рік становлять близько 5,5 млн. т (39% усього обсягу викидів в Україні). У великих містах забруднення повітря вихлопними газами часом досягає до 90% загального рівня забруднень. Крім того, більш 20% АТЗ експлуатується з перевищенням установлених нормативів умісту шкідливих речовин у відпрацьованих газах. У відпрацьованих газах, що викидають автомобілі, виявлено більш 270 різних шкідливих речовин, серед яких особливу безпеку становлять канцерогенні бензпірени, оксиди азоту, свинець, ртуть, альдегіди, оксиди вуглецю й сірки, сажа, вуглеводи та інші.

В Україні є програма для зменшення негативного впливу автомобільного транспорту на довкілля, де зазначено, що автотранспорт є одним з найбільших забруднювачів атмосферного повітря і визначені основні заходи щодо реалізації цієї програми протягом десяти років. Ефективність безпечного використання пального для людини і його впливу на

довкілля, на сьогодні є основним завданням сучасних досліджень у транспортних технологіях.

Основна частина: Метою публікації є напрямки підвищення екологічної безпеки автомобільного транспорту та рішення екологічної проблеми автотранспортних засобів під час експлуатації.

Джерелами викидів шкідливих речовин від двигунів внутрішнього згорання є: відпрацьовані гази; картерні гази; випаровування зі систем живлення; неконтрольований розлив на ґрунт експлуатаційних матеріалів.

Основними складовими негативного впливу автомобільного транспорту на довкілля та здоров'я людей на сучасному етапі розвитку світового виробництва і експлуатації автотранспортних засобів є:

- діяльність основної маси автомобільного транспорту сконцентрована в місцях з високим показником населення;
- шкідливі викиди від автомобілів здійснюються в нижчих, приземних шарах атмосфери, там де проходить основна життєдіяльність людини;
- відпрацьовані гази двигунів автомобілів містять висококонцентровані токсичні компоненти, які є основними забруднювачами атмосфери.

Шкідливі викиди автомобільного транспорту істотно залежать від режиму роботи двигуна і якості використовуваного пального, від справності систем і механізмів.

Токсичні компоненти забрудненого довкілля потрапляють в організм людини при вдиханні повітря і всмоктуються у кров, вражаючи при цьому дихальні шляхи та легені. Вуглець знижує спроможність крові переносити кисень до тканин, сприяє загостренню симптомів серцево-судинних захворювань, порушує дихання [1].

Отже, повсякденна експлуатація автомобілів полягає у використанні експлуатаційних матеріалів, нафтопродуктів, природного газу, атмосферного повітря, і супроводжується все це негативними процесами, а саме:

- забрудненням атмосфери;
- забрудненням води;
- забрудненням земель і ґрунтів;
- шумовими, електромагнітними та вібраційними впливами;
- виділенням в атмосферу неприємних запахів;
- викидом токсичних відходів;
- тепловим забрудненням.

Вплив автомобільного транспорту на довкілля проявляється:

- під час руху автомобілів (особливо в містах, на перехрестях);
- при технічному обслуговуванні;
- при функціонуванні інфраструктури, що забезпечує його дію.

Для забезпечення екологічно сталого розвитку екологічної безпеки автомобільного транспорту необхідне ефективне використання наявних інфраструктур, зниження потреб на перевезення і готовність переходу до використання екологічно чистих автотранспортних засобів, а під час розроблення конструкцій нової автомобільної техніки потрібно розглядати екологічні пріоритети автотранспортних засобів.

Пріоритетними напрямками підвищення екологічної безпеки автомобільного транспорту є:

- різні способи зменшення викидів токсичних компонентів у навколишнє середовище;
- установлення на вузлах і деталях, які підлягають найбільш швидкому зносу спеціальних індикаторів, які надають інформацію щодо необхідності їх заміни;
- постійне збільшення кількості екологічно чистих матеріалів у виробництві та здійснення контролю за використанням у конструкції автомобілів матеріалів зі шкідливими речовинами;
- своєчасне технічне обслуговування і точне регулювання системи запалювання та живлення двигунів внутрішнього згорання;

- зниження шкідливого впливу токсичних речовин на навколишнє середовище в процесі експлуатації за рахунок впровадження новітніх систем нейтралізації шкідливих викидів;
- широке використання зрідженого природного газу, альтернативних видів пального, нових транспортних засобів – електромобілів;
- введення різних присадок і нейтралізаторів до складу палива, які забезпечують його бездимне згоряння;
- використання новітніх систем запалювання, які сприяють повному згорянню палива;
- покращення екології в Україні за рахунок виконання вимог екологічного законодавства.

Висновки: Безумовним напрямком природоохоронної діяльності в Україні повинно стати удосконалювання технічної експлуатації автотранспортних засобів, підвищення якості палив для ДВЗ у відповідності стандартів та нормативно-правової бази. Для поліпшення якості атмосферного повітря, треба здійснити заходи щодо зниження валового обсягу викидів від автомобільного транспорту більше ніж на 40 %, запобігти викидам свинцю, насамперед в місті Києві, великих містах та курортних зонах України. Для розв'язання екологічних проблем на автомобільному транспорті необхідно забезпечити пріоритетність у великих містах України пасажирського транспорту загального користування на електротязі з послідовним скороченням автобусного сполучення. Розробити комплекс технологій і технічних засобів для оцінки та захисту довкілля від забруднення у виробничих зонах автотранспортних підприємств.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Гутаревич Ю.Ф., Матейчик В.П., Корпач А.О. Шляхи підвищення екологічної безпеки дорожніх транспортних засобів / Вісник східноукраїнського НУ ім. Володимира Даля. – Луганськ, 2004 № 7(77), ч 1. – С. 11-15.
2. Гутаревич Ю.Ф., Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун, А.О. Корпач. Екологія та автомобільний транспорт / Навчальний посібник 2-ге вид., перероблене та доповнене. – К.: Арістей, 2008. – 296 с.
3. Рудзінський В.В. Новітні системи нейтралізації шкідливих викидів дизелів вантажних автомобілів / Автошляховик України. – 2008. – № 1. – С. 8-9.
4. Слюсаренко О.І. Каталітичний нейтралізатор – як спосіб розв'язання екологічної проблеми автомобільних викидів / Наук.-техн. зб. – Львів: ЛВІ. – 2005, вип. 4. – С. 54-56.
5. Марцкерле Ю. Современный экономичный автомобиль / Пер. с чешск. В.Б. Иванова.– М.: Машиностроение, 1987. – 320 с.
6. Закон України Про охорону атмосферного повітря ст..17 Верховна Рада України від 16.10.1992 № 2707-ХІІ, остання редакція від 26.06.2004 № 1745-15.

РЕФЕРАТ

Чуваєв П.І. Вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище / Петро Іванович Чуваєв // Вісник Національного транспортного університету. – К.: НТУ – 2013. – Вип. 27.

У статті обґрунтовано актуальність проблеми екологічної безпеки автомобільного транспорту, проаналізовано негативний вплив автотранспортних засобів на навколишнє середовище на основі статистичних даних. Визначено пріоритетні напрями та заходи щодо підвищення екологічної безпеки автомобільного транспорту. Були розглянуті основні джерела викидів шкідливих речовин від двигунів внутрішнього згоряння при різних режимах їх експлуатації.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ, ШКІДЛИВІ ВИКИДИ, ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА, НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.

ABSTRACT

Chuvaev P. I. Influence of motor transport on environment / Petro Chuvaev // Herald of the National Transport University. – K.: NTU – 2013. – Issue. 27.

In article the urgency of a problem of ecological safety of motor transport is proved, negative influence means for environment on the basis of the statistical data is analysed. Priority directions and measures on increase of ecological safety of motor transport are defined. Basic elements of emissions of harmful substances from engines internal .have been considered at various modes of their work.

KEY WORDS: ROAD TRANSPORT, EMISSIONS, ENVIRONMENTAL SAFETY, THE ENVIRONMENT.

АННОТАЦИЯ

Чуваев П.И. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду / Петр Иванович Чуваев // Вестник Национального транспортного университета. – К.: НТУ – 2013. – Вып. 27.

В статье обоснована актуальность проблемы экологической безопасности автомобильного транспорта, проанализировано негативное влияние автотранспортных средств на окружающую среду на основании статистических данных. Определены приоритетные направления и меры по повышению экологической безопасности автомобильного транспорта. Были рассмотрены основные элементы выбросов вредных веществ от двигателей внутреннего сгорания при различных режимах их работы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ, ВРЕДНЫЕ ВЫБРОСЫ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА.