

В. П. Кужель, к.т.н., доцент; О. Ф. Ковальов, студент

НАСЛІДКИ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Ключові слова: забруднення довкілля, шкідливі викиди, шкідливі речовини, відпрацьовані гази, автотранспортні засоби, джерело забруднення, транспорт.

У зв'язку із збільшенням кількості автомобільного транспорту за останні роки в Україні зростають і об'єми викидів шкідливих компонентів з відпрацьованими газами автомобільних двигунів, що призводить до погіршення екологічної ситуації.

В Україні ситуація із забрудненням довкілля погіршується як внаслідок ввезення екологічно небезпечних автомобілів застарілої конструкції, що використовувалися в інших країнах, так і через недостатність заходів державного екологічного регулювання, спрямованих на підвищення показників щодо екологічної безпеки автомобілів. В свою чергу, шкідливий вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище має багатосторонній характер. Цей вплив проявляється під час руху автомобілів, їх технічного обслуговування, а також в зв'язку з існуванням інфраструктури, що забезпечує функціонування автомобільного транспорту [1].

Джерелами викидів шкідливих речовин є відпрацьовані гази автомобільних двигунів, випаровування з паливної системи, підтікання палива, мастила, інших технічних рідин в процесі роботи та обслуговування автомобілів, а також продукти зношування деталей, фрикційних накладок зчеплення, накладок гальмівних колодок, шин. Як відомо, у відпрацьовані гази входить більше 1000 різних шкідливих речовин, які чинять негативний вплив на людину і довкілля, 200 з них розпізнано. Основними є: оксид вуглецю (CO), вуглеводні (CmHn), оксиди азоту (NO_x), альдегіди (RCHO), сполуки сірки (основна – SO₂), тверді частинки (сажа – C), канцерогенні речовини, до яких належать складні ароматичні вуглеводні поліциклічної будови (основний елемент, якого найбільше, бенз(а)пірен – C₂₀H₁₂), сполуки свинцю (PbO₄) [1, 2].

Зазначимо, що токсична дія відпрацьованих газів двигунів може виявлятися локально й у більш великих масштабах (район, місто, регіон).

Також автомобіль є мобільним джерелом забруднення повітря, що розносить відпрацьовані гази над поверхнею землі на великі відстані в містах і великих населених пунктах, уздовж магістралей..

Шкідливий вплив транспорту на навколишнє середовище полягає у:

- забрудненні атмосфери, водних об'єктів і земель, зміні хімічного складу ґрунтів (зниження врожайності сільськогосподарських культур) і мікрофлори, утворенні виробничих відходів, шламів і сміття (наприклад сажа погіршує прозорість атмосфери і затримується у повітрі до 8 діб);

- споживанні природних ресурсів;
- виділенні теплоти в довкілля під час роботи двигунів внутрішнього згорання і установок, в яких спалюють паливо в транспортних виробництвах;

- створенні високих рівнів шумів і вібрації, електромагнітного випромінювання;
- нанесенні збитку лісовому господарству через відмирання цілих ділянок лісонасаджень, пришляхових смуг; зменшення приросту деревини (сполуки сірки SO₂, SO₃, H₂SO₃ і H₂SO₄ наносять значний збиток лісовому і сільському господарствам – вони закислюють ґрунт, підвищують вразливість рослин до захворювань, ці речовини також є основними складовими класичного смогу і «кислотних» дощів»);

- необхідності проведення додаткових робіт комунально-побутовим господарством через шкідливий вплив відпрацьованих газів на міське господарство (підвищена концентрація окислювачів в атмосфері (сполуки сірки) приводить до передчасного руйнування металевих конструкцій, бетону, каменю);

- травмуванні та загибелі людей, тварин, нанесення великих матеріальних збитків внаслідок аварій і катастроф.

Про роль автомобільного транспорту в забрудненні атмосфери в Україні можна зробити висновок з рис. 1, де показані викиди різних шкідливих речовин автотранспортними засобами.

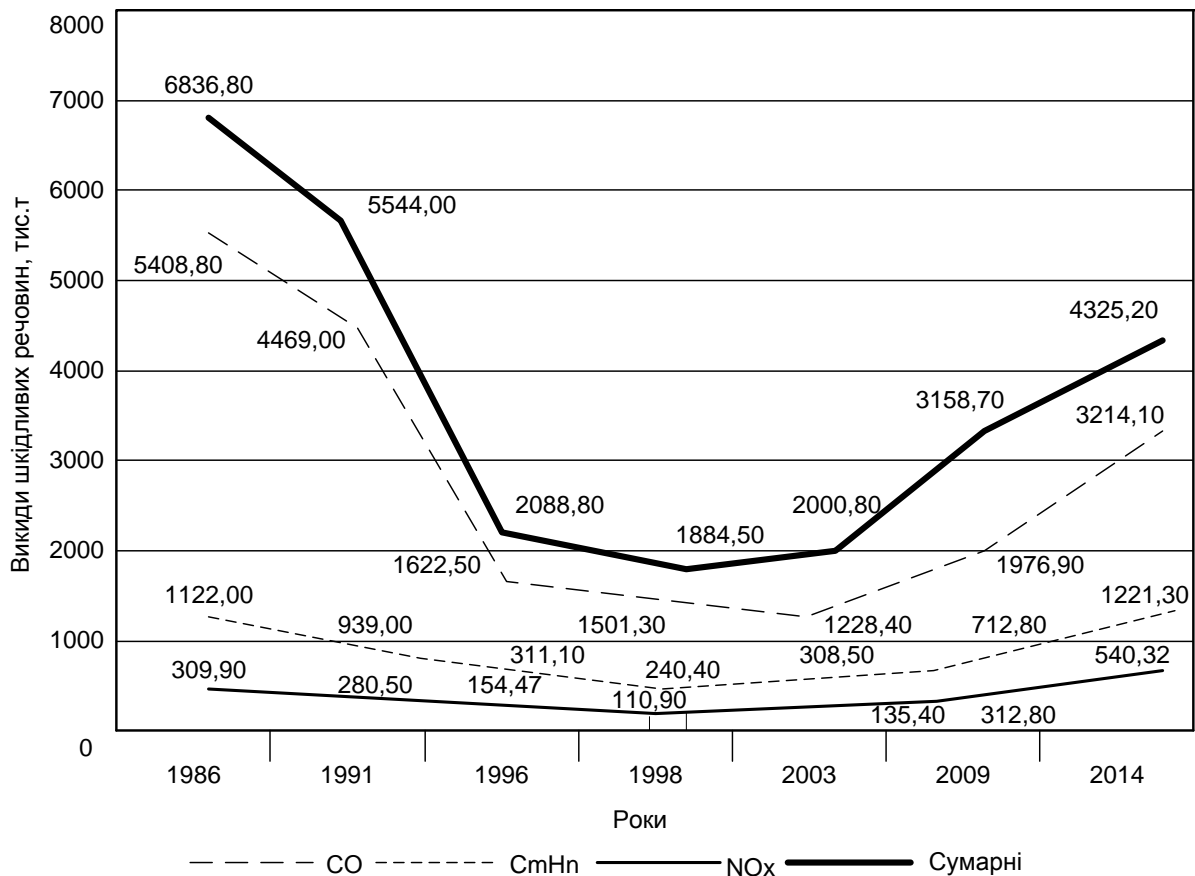


Рисунок 1 – Динаміка викидів шкідливих речовин автомобільним парком України

Для поліпшення якості атмосферного повітря потрібно вжити заходів [1, 2]:

- вдосконалення положень у системі законодавства, що стимулюють впровадження природоохоронних заходів;
- оснащення нових автомобілів ефективними системами і пристроями зниження викидів;
- збільшення парку автомобілів і автобусів, які працюють на газоподібному паливі, на альтернативних видах палива;
- розробка та впровадження нових типів двигунів внутрішнього згорання з підвищеними економічними характеристиками;
- розробка нових видів екологічно чистого автотранспорту з використанням альтернативних джерел енергії;

Для розв'язання екологічних проблем на автотранспорті необхідно:

- забезпечити пріоритетність розвитку у великих містах України пасажирського транспорту загального користування на електротязі;
- забезпечити жорсткіші екологічні нормативи щодо конструкції нових моделей автомобілів та двигунів;
- розробити та впровадити систему сертифікації автомобілів та двигунів на екологічну безпеку і контролю за їх відповідністю сертифікатам;
- розробити комплекс технологій, методик та технічних засобів для оцінювання екологічної безпеки автомобілів при їх експлуатації;
- розробити комплекс технологій і технічних засобів для оцінювання та захисту довкілля від забруднення у виробничих зонах автопідприємств.

Список використаних джерел

1. Гутаревич Ю. Ф. Екологія автомобільного транспорту / Гутаревич Ю. Ф. – К. : Основа, 2002 – 312 с.
2. Кужель В. П. Екологія та ресурсозбереження на автомобільному транспорті / В. П. Кужель, С. М. Севостьянов. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 105 с.