

ВПЛИВ ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ АВТОМОБІЛІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Автомобільний транспорт є одним із головних забруднювачів атмосферного повітря. Вихлопні гази накопичуються у нижніх шарах атмосфери, тобто шкідливі речовини накопичуються у приземному шарі і знаходяться в зоні дихання людини. Тому автомобільний транспорт є найнебезпечнішим джерелом забруднення повітря, яке впливає на здоров'я людини.

Вихлопні гази містять понад 200 найменувань шкідливих речовин, у тому числі канцерогених [1]. Джерелами забруднення є не тільки вихлопна труба, а й картерні гази, випаровування пального з бака та зношування шин та гальмівних колодок.

Незважаючи на велику кількість забруднюючих речовин, які містяться у вихлопних газах автотранспорту, переважну їх частину людина не відчуває. Однак їх вплив на організм людини відбувається по наростаючій і може спричинити захворювання дихальної системи, серця, судин, нервової системи, мозку та онкологію.

Вихлопні гази подразнюють слизові оболонки дихальної системи, викликаючи кашель, задишку та розвиток хронічного бронхіту, астми та пневмонії. Оксиди азоту, потрапляючи в кров, утворюють кислоти, які руйнують тканини легень.

При неповному згоранні палива у дизельних двигунах утворюються частинки дрібнодисперсного пилу розміром 2,5 і 0,1 мікрона. Хоча вони мають ультрамікроскопічні розміри є одними з найнебезпечніших забруднювачів повітря [2]. Через свій мізерний розмір вони здатні проникати глибоко в організм, минаючи природні бар'єри дихальних шляхів. Їхній тривалий вплив призводить до хронічного бронхіту, зниження функції легень, підвищення ризику астми та хронічного обструктивного захворювання легень.

Частинки розміром 2,5 мікрона накопичуються глибоко в легенях і проникають прямо в кров, викликаючи запалення, що з часом призводить до запалення судин, гіпертонії, атеросклерозу, інфарктів та інсультів [2]. Із дією цих частинок пов'язують близько 5% смертей від раку легенів.

Ультрадисперсні частинки розміром 0,1 мікрона настільки малі, що можуть долати гематоенцефалічний бар'єр, потрапляючи через кров не тільки в усі органи, але й безпосередньо в мозок. Це потенційно сприяє розвитку нейродегенеративних захворювань [2].

Результати токсикологічних досліджень показують, що частинки дрібнодисперсного пилу в повітрі індують також кілька типів несприятливих клітинних змін, наприклад, цитотоксичність, мутагенність, пошкодження клітин ДНК [3].

Окрім того, дослідження [4] свідчать, що вдихання дизельних вихлопів навіть протягом двох годин знижує функціональний зв'язок між ділянками мозку. Тривалий вплив погіршує пам'ять, здатність до навчання та може провокувати депресію.

Багато компонентів вихлопних газів, а саме бензол та сажа, є офіційно визнаними канцерогенами, що підвищують ризик розвитку раку легень.

Отже, вихлопні гази від автотранспорту шкідливо впливають на довкілля і здоров'я людини.

Для того, щоб зменшити шкідливі викиди автотранспорту, варто застосовувати заходи, серед яких ключовими є [5]:

- перехід на альтернативні види палива (енергія сонця, електроенергія);
- використання пального високої якості (Євро-5 та Євро-6), в якому жорстко обмежують вміст сірки та інших домішок;
- розвиток міської інфраструктури та урбаністики (розвиток громадського електротранспорту, створення велодоріжок, пішохідних зон, розумних світлофорів).

Для вирішення екологічних проблем, пов'язаних із автотранспортом, варто забезпечити жорсткіші екологічні нормативи щодо конструкції нових моделей автомобілів та двигунів [5].

Література

1. *Комунальна гігієна.* / Є.Г. Гончарук, В.Г. Бардов, С.І. Гаркавий, О.П. Яворський та ін.; За ред. Є.Г. Гончарука. – К.: Здоров'я, 2003. – 728 с.
2. *Забруднення повітря і як з ним боротися?* URL: <https://shop-dyson.com.ua/blog/zagryaznenie-vozduxa-i-kak-s-nim-borotsya?srsId=afmboop245mxsmkbi2eeckfkbfcxjvisgsltrk7b5u3a3krnqouhh0r>
3. *Дрібнодисперсний пил: невидима загроза* / А. І. Кулаковська ; наук. кер. Ю. Ю. Чуприна // *Охорона навколишнього середовища : зб. тез доповідей Всеукр. наук. конф. студентів та магістрантів (м. Харків, 15–16 квітня 2021 р.)* / Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків : ХНАУ, 2021. – С. 84 – 86.
4. *Медики з'ясували, як вихлопні гази можуть пошкодити ваш мозок.* URL: <https://www.ukr.net/news/details/health/96392999.html>
5. *Шляхи зменшення шкідливих викидів автотранспорту у навколишнє середовище* / Ю.В. Книш, М.Л. Копій // *Науковий вісник НЛТУ України* : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2012. – Вип. 22.14. – С. 147 – 152.