

РІВЕНЬ ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ДОВКІЛЛЯ ЯК ПОКАЗНИК ІНТЕНСИВНОСТІ ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ

Проблемою міста є екологічна безпека, що пов'язана з рівнем екотоксикологічного навантаження на складові навколишнього середовища внаслідок функціонування не тільки промислових об'єктів, але й об'єктів автотранспортної інфраструктури. Через це, великого значення набувають дослідження, присвячені оцінці впливу автотранспорту на довкілля та мінімізації екологічних ризиків. Локальне забруднення територій, прилеглих до потужних автомагістралей та великих автотранспортних комплексів, спричинює погіршення не тільки загального геохімічного стану міста, а й приміських територій [1, 2]. Враховуючи, що близько 80 % усіх забруднень в умовах міст складає автотранспорт, доцільним є аналіз валового вмісту певних шкідливих речовин в урбоекосистемах, а також визначення ареалів їх геохімічних аномалій.

Метою роботи є аналіз динаміки забруднення атмосферного повітря і ґрунтового покриву великого міста (на прикладі м. Києва та Київської області) для оцінки масштабів тиску з боку автотранспорту на екологічний стан міста та приміських територій.

Для аналізу рівня екотоксикологічного навантаження використовувались дані моніторингових досліджень складових навколишнього середовища м. Києва і Київської області, надані Центральною геофізичною обсерваторією імені Бориса Срезневського [3].

Аналіз досліджень показує, що влітку 2018 року в Києві індекс забруднення атмосфери характеризувався як дуже високий (більше 14 ум. од.). При цьому основними шкідливими домішками є завислі речовини, оксид вуглецю і діоксид азоту. Стійке накопичення та утримання шкідливих домішок в районах інтенсивного руху автотранспортних засобів (пост №7 – Бессарабська пл., пост №11 – просп. Перемоги, пост №20 – Деміївська пл.), обумовлено як метеорологічними та синоптичними умовами, так і більш щільною забудовою зазначених районів міста, що перешкоджає розсіюванню газів [3].

Середньомісячні концентрації зазначених поллютантів у місті Києві та Київській області наведено на рис. 2, 3, 4.



Рисунок 1 – Середньомісячна концентрація завислих речовин в Києві та області.

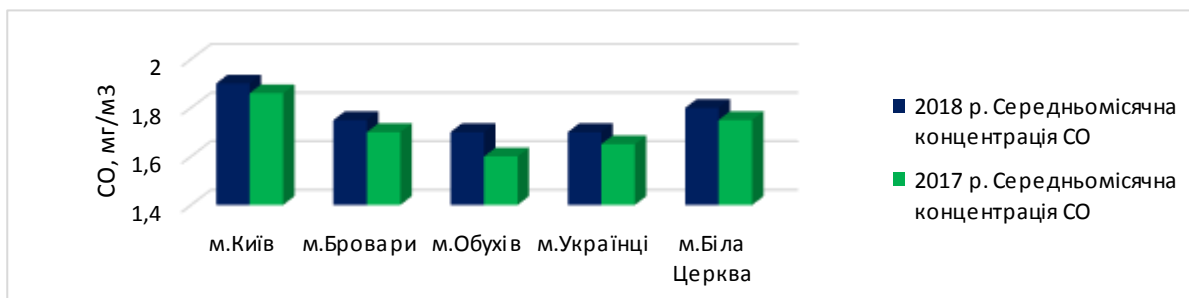


Рисунок 2 – Середньомісячна концентрація CO в Києві та області.



Рисунок 3 – Середньомісячна концентрація діоксиду азоту в Києві та області.

Як видно з діаграм, концентрації NO₂ суттєво збільшилась в 2018 році порівняно з 2017 роком, особливо в Києві (найбільші концентрації діоксиду азоту відмічені: на Бессарабській площі – 4,8ГДК_{с.д.}, на Деміївській площі і проспекті Перемоги – 4,5ГДК_{с.д.}) Концентрації завислих речовин та СО стабільно перевищують гранично допустимі концентрації як у місті, так і в області.

За даними спостережень, основні компоненти в ґрунтовому покриві є: з аніонів – сульфати, гідрокарбонати і нітрати, з катіонів – кальцій, натрій, калій. Домінуючим типом опадів на більшій частині території Києва є сульфатно-гідрокарбонатний. Середній вміст сульфат-іону по території Києва в 2017 році складав 6,40 мг/дм³. Середній вміст гідрокарбонат-іону становив 4,93 мг/дм³ (2017 р.) і 5,92 мг/дм³ у 2016 р., нітрат-іону – 1,79 мг/дм³ (2017 р.) і 1,81 мг/дм³ у попередньому році. Середній вміст іону хлору в останні роки не змінюється і складає 0,59 мг/дм³ (рис.4).

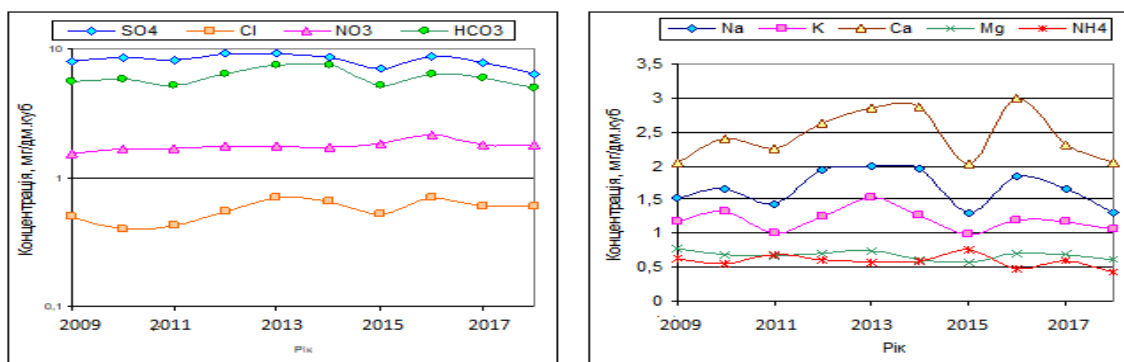


Рисунок 4 – Зміна середньорічних значень концентрацій основних іонів у 2008-2017 рр.

Як свідчать результати, отримані гідрометеорологічними організаціями, у 2018 р. стан забруднення навколишнього природного середовища на території міста Києва та області практично не зменшується і залишається достатньо високим.

Таким чином, інтенсивний розвиток різних галузей промислового виробництва, особливо автотранспортної інфраструктури спричинює значне забруднення урбанізованого середовища хімічними речовинами. Найбільшу небезпеку в якості джерел забруднення являють автотранспортні засоби, в найбільшій мірі недержавної власності. Кумулятивний характер накопичення шкідливих речовин призводить до того, що з кожним роком зростає їх вплив на довкілля.

Список використаної літератури

1. Рабош, І. О. Оцінка екологічного стану територій автозаправних станцій, розташованих поблизу автомагістралей / І. О. Рабош, О. В. Кофанова, А. В. Підгорний // Вісник НТУ «ХП», Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХП». – 2018. – № 9 (1285). – С. 236–242. – doi:10.20998/2413-4295.2018.09.34.
2. Кофанов, А. Е. Геоэкологические аспекты моделирования локального загрязнения приземного атмосферного воздуха отработавшими газами автотранспортных средств / А. Е. Кофанов, Ю. Р. Холковский // Горная механика и машиностроение. – 2017. – № 4. – С. 20–33.
3. Про стан забруднення навколишнього природного середовища у м. Києві і Київській області 2018 року за даними спостережень ЦГО ім. Бориса Срезневського. – К., 2018. [Електронний ресурс] : [Сайт]. – Режим доступу: http://cgo-sreznevskiy.kiev.ua/index.php?fn=k_zabrud&f=kyi.