

Аналітичний звіт щодо моніторингу якості атмосферного повітря у м. Вінниці у 2024 році

На двох стаціонарних постах (ПСЗ), а саме ПСЗ №1, який розташований по вул. Київська, 25, та ПСЗ №2 – по вул. Немирівське шосе, 29, Вінницьким обласним центром з гідрометеорології проводились систематичні спостереження за вмістом шкідливих речовин в атмосферному повітрі м. Вінниця. У повітрі визначались 15 забруднювальних домішок, з них основні – завислі речовини, діоксид сірки, оксид вуглецю та діоксид азоту і специфічні – фтористий водень, аміак, формальдегід та вісім важких металів (залізо, кадмій, манган, мідь, нікель, свинець, хром, цинк). Оцінка стану забруднення атмосферного повітря проводилась шляхом порівняння з відповідними гранично-допустимими концентраціями (далі – ГДК)¹ речовин у повітрі населених міст.

Провівши аналіз за результатами спостережень стану атмосферного повітря у звітному періоді встановлено наступне. В атмосферному повітрі міста практично завжди спостерігався підвищений вміст діоксиду азоту (речовина 3-го класу небезпеки), фтористого водню і формальдегіду (речовини 2-го класу небезпеки), а протягом червня-липня місяця – підвищений вміст завислих речовин. У порівнянні з 2023 роком перевищення по фтористому водню дещо більші в період з травня по вересень місяць; по діоксиду азоту відбувались коливання: з січня по травень місяць дещо більші, а з червня по грудень дещо менші; по формальдегіду: з лютого по квітень місяць дещо менші, а з серпня по грудень дещо більші. Загальна кількість випадків перевищення ГДКм.р. по діоксиду азоту за звітний період становить 94 (для порівняння у 2023 році – 123), зафіксовані на обох постах, але на посту №1 перевищення значно більші. По пилу (завислі речовини) – 43 випадки перевищень ГДКм.р. по обох постах (у 2023 році – 130). По фтористому водню – 116 випадків перевищень ГДКм.р. (у 2023 році – 60), більшість зафіксовано на посту №2. Максимальну кількість випадків перевищення ГДКм.р. по фтористому водню зафіксовано у серпні (24 випадки), по діоксиду азоту – у січні (30 випадків), по завислим речовинам – у травні (10 випадків) (таблиця 1).

Таблиця 1 – Кількість випадків перевищень ГДКм.р.

назва ЗР	місяць											
	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
діоксид азоту	30	15	6	6	10	6	1	3	10	4	3	-
фтористий водень	-	5	1	1	14	20	23	24	18	9	1	-
завислі речовини	-	6	4	1	10	5	6	6	2	3	-	-

Загалом по місту середні показники середньомісячних концентрацій по діоксиду азоту досягали 1,89 ГДКс.д. (для порівняння у 2023 році – 2,02 ГДКс.д.), по фтористому водню – 1,23 ГДКс.д. (у 2023 році – 1,09 ГДКс.д.) та по формальдегіду – 2,76 ГДКс.д. (у 2023 році – 2,44 ГДКс.д.). Разом з тим, на пості №1 спостерігались вищі концентрації по діоксиду азоту, а на пості №2 – по фтористому водню (рисунок 1, 3, 4, 5).

¹ ГДК розподіляються на середньодобові (ГДКс.д.), і з ними порівнюються середні концентрації, та максимально разові (ГДКм.р.), з ними порівнюються разові максимальні концентрації шкідливих речовин.

Середньомісячні та максимальні з разових концентрацій інших забруднюючих речовин не перевищували відповідні санітарно-гігієнічні нормативи. Вміст важких металів у повітрі був значно нижче рівня відповідних ГДКс.д.

речовина/місяць	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
завислі речовини	0	0,9	0,9	0,9	1	1,2	1,2	1	1	0,6	0,2	0,1
завислі речовини (пост 1)	0	0,9	0,9	0,9	1,1	1,2	1	1,1	1	0,5	0	0
завислі речовини (пост 2)	0	0,9	1	0,9	1	1,3	1,3	0,9	1	0,7	0,3	0,1
діоксид сірки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
діоксид сірки (пост 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
діоксид сірки (пост 2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
оксид вуглецю	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3
оксид вуглецю (пост 1)	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4
оксид вуглецю (пост 2)	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
діоксид азоту	3	2,7	1,9	2,1	2,1	1,7	1,3	1,6	2	1,5	1,7	1,1
діоксид азоту (пост 1)	3,9	3,5	2,3	2,5	2,6	2,1	1,6	2,1	2,7	1,7	2	1,2
діоксид азоту (пост 2)	2,2	2	1,4	1,7	1,4	1,4	0,9	1	1,4	1,2	1,5	1
фтористий водень	1,1	1,2	0,9	0,9	1,5	1,5	1,8	1,5	1,5	1	1	0,9
фтористий водень (пост 1)	0,9	1	0,8	0,8	1,2	1,4	1,7	1,4	1,5	0,8	1	0,8
фтористий водень (пост 2)	1,4	1,4	1	1,1	1,9	1,7	1,9	1,6	1,5	1,2	1,1	1,1
аміак	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
аміак (пост 1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
аміак (пост 2)	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
формальдегід	2,4	1,8	2	2,7	2,6	2,4	2,8	3,5	3,8	3	3,5	2,6
формальдегід (пост 1)	2,4	1,8	2	2,7	2,6	2,4	2,8	3,5	3,8	3	3,5	2,6
формальдегід (пост 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ІЗА	7,9	7,3	6,6	7,8	8,7	8,2	8,6	9,6	10,6	7,6	8,5	6

3-5 - низький, 5-7 - підвищений, 7-14 високий рівень ІЗА

Рисунок 1 – Середньомісячні концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Вінниця (в кратності ГДКс.д.) у 2024 році

Загальний рівень забруднення атмосферного повітря за комплексним індексом забруднення атмосфери (далі – КІЗА) у 2024 році становив 8,12 і характеризувався, як високий (лише в березні та грудні місяцях КІЗА був підвищеним). Порівняно з минулим роком відмічалось не значне підвищення рівня забруднення атмосферного повітря (з 7,89 до 8,12). Разом з тим, у серпні та вересні спостерігалися найвищі індекси забруднення повітря – відповідно 9,6 та 10,6, зокрема через значно підвищену концентрацію формальдегіду (відповідно 3,5ГДКс.д. та 3,8ГДКс.д.) та діоксиду азоту (відповідно 1,6ГДКс.д. та 2ГДКс.д.) (рисунок 2).

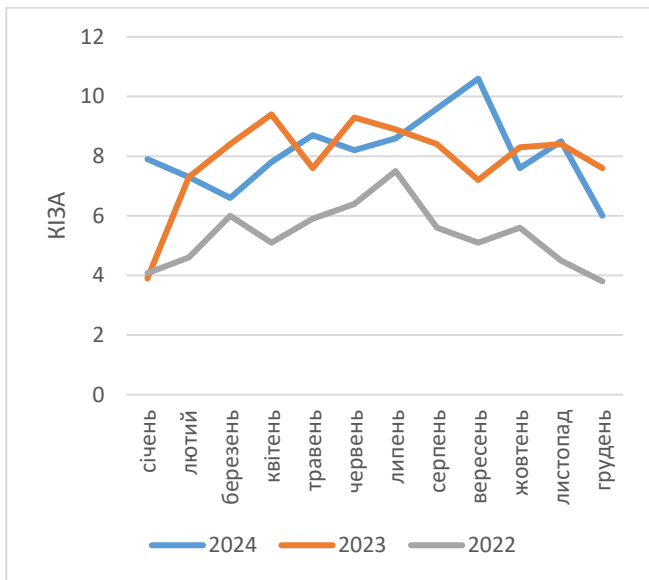


Рисунок 2 – Порівняння комплексного індексу забруднення атмосфери (КІЗА) у 2022-2024 роках

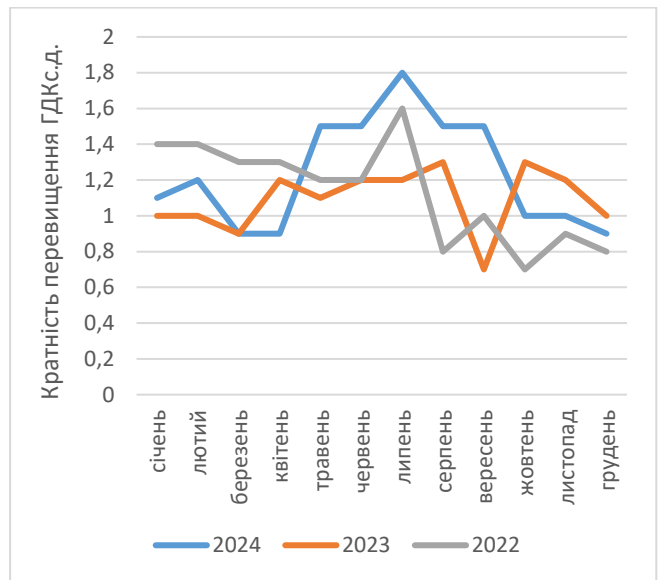


Рисунок 3 – Середньомісячні концентрації фтористого водню в кратності до ГДКс.д. у 2022-2024 роках

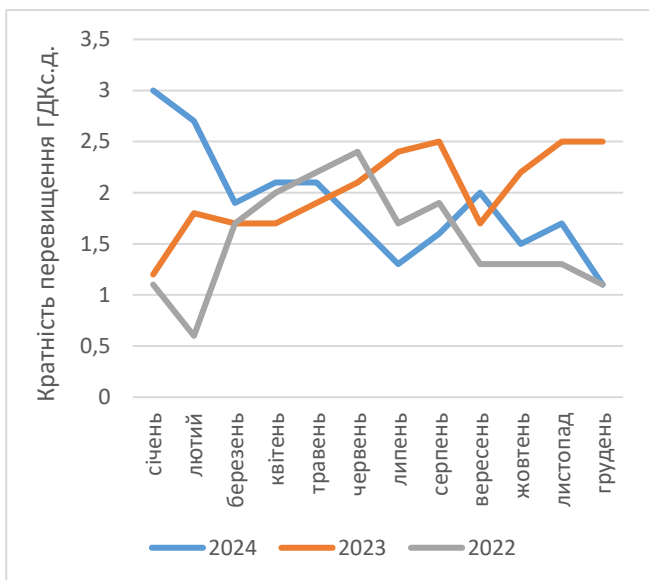


Рисунок 4 – Середньомісячні концентрації діоксиду азоту в кратності до ГДК с.д. у 2022-2024 роках

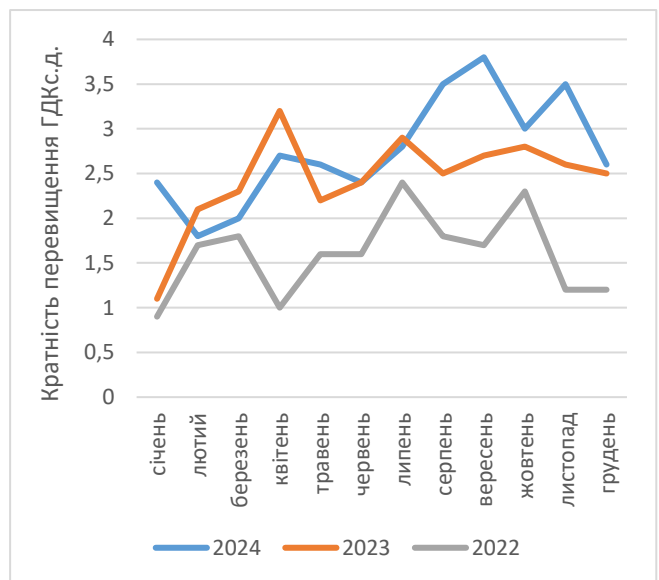


Рисунок 5 – Середньомісячні концентрації формальдегіду в кратності до ГДК с.д. у 2022-2024 роках

Разом з тим, протягом 2024 року у межах міста фахівцями ДУ «Вінницький обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» згідно Плану моніторингових досліджень відібрано та лабораторно досліджено 126 проб атмосферного повітря на вміст оксиду вуглецю, сірчистого ангідриду, азоту діоксиду та недиференційованого за складом пилу. Проби відбирались в зоні впливу автомагістралей, в межах житлової забудови міста, зонах відпочинку та на межі санітарно-захисних зон промислових підприємств. За результатами лабораторних досліджень перевищення гранично-допустимих концентрацій зареєстровано в 22 пробах (у 13-ох точках) по пилу та діоксиду азоту:

- перехрестя вулиць Гетьмана Мазепи – Немирівське шосе (у дві дати, діоксид азоту 1,05ГДК та пил 1,12ГДК і 1,02ГДК);
- перехрестя вулиць Київська – Стрілецька (у дві дати, вуглецю оксид 1,06ГДК, діоксид азоту 1,2ГДК та пил 1,14ГДК і 1,04ГДК);

- перехрестя вулиці Келецька – проспекту Космонавтів (у дві дати, пил 1,04ГДК і 1,16ГДК та діоксид азоту 1,15ГДК);
- вулиця Пирогова – електромережа (у дві дати, діоксид азоту 1,1ГДК та пил 1,14ГДК і 1,1ГДК);
- вулиця Барське шосе, автовокзал (у дві дати, діоксид азоту 1,05ГДК і 1,1ГДК та пил 1,1ГДК і 1,06ГДК);
- перехрестя вулиць Данила Нечая – Костя Широцького (діоксид азоту 1,05ГДК та пил 1,04ГДК);
- площа Перемоги (діоксид азоту 1,5ГДК та пил 1,16ГДК);
- площа Героїв Майдану (пил 1,02ГДК).

Як підсумок варто зазначити наступне. Серед загальних обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря велика частка припадає на пересувні джерела (80-85%), переважно на автотранспортні засоби. Враховуючи, що кількість автотранспортних засобів та відсоток використання природного газу в якості автомобільного пального щороку зростає, а при неповному згоранні природного газу порівняно із бензином утворюється в 2-3 рази більше викидів формальдегіду і діоксиду азоту, то це потенційно і є причиною постійних перевищень по вищезазначених забруднюючих речовинах. Серед найбільших підприємств-забруднювачів м. Вінниці з річним викидом діоксиду азоту більше 100 т залишаються КП ВМР «Вінницяміськтеплоенерго» та ПрАТ «Вінницький олійножировий комбінат», викиди формальдегіду від місцевих підприємств є незначними. Разом з тим, на загальний фон забруднення атмосферного повітря впливають і військові дії (вибухи, пожежі) через переміщення повітряних мас із зон активних бойових дій.

Також, провівши аналіз даних департаменту охорони здоров'я міської ради за 2022-2024 роки, встановлено дуже тісний зв'язок між показником поширеності захворювань органів дихання (на 10 тис. відповідного постійного населення) та комплексним індексом забруднення атмосферного повітря (коефіцієнт кореляції 0,97), що свідчить про дуже значний вплив якості повітря на стан здоров'я мешканців громади.