

Узагальнена інформація про якість атмосферного повітря в населених пунктах за даними мережі спостережень гідрометеорологічних організацій у 2023 році

1. Атмосферне повітря

Оцінка стану забруднення атмосферного повітря в містах України здійснена за даними спостережень у 35 містах на 120 стаціонарних постах мережі моніторингу гідрометеорологічних організацій.

З січня 2023 року не здійснювалися спостереження за забрудненням повітря в Маріуполі, Краматорську, Слов'янську, Лисичанську, Рубіжному, Сєвєродонецьку. З листопада були відновлені спостереження у м. Краматорськ на двох постах, у м. Слов'янськ – на одному посту.

В атмосферному повітрі визначався вміст 22-х забруднювальних речовин, включаючи вісім важких металів.

Середня за рік концентрація формальдегіду у містах України, де проводились спостереження, була на рівні 2,1 гранично допустимих концентрацій (ГДКс.д.)<sup>1</sup>, діоксиду азоту – 1,5 ГДКс.д., фенолу – 1,0 ГДКс.д. (табл. 1).

Перевищення відповідних ГДКс.д. за середньорічними концентраціями спостерігалось з діоксиду азоту у 22 містах, формальдегіду – у 20 містах, завислих речовин і фенолу – у 7, фтористого водню – у 4, сажі – у 2 містах, діоксиду сірки, оксиду азоту, оксиду вуглецю та аміаку – в одному місті.

За індексом забруднення атмосфери (ІЗА) у 2023 р. міст з дуже високим рівнем забруднення не відмічалось. Високий рівень забруднення спостерігався у 13-ти містах: Дніпрі, Кам'янському, Краматорську, Миколаєві, Одесі, Херсоні, Львові, Луцьку, Вінниці, Києві, Кривому Розі, Запоріжжі, Слов'янську (рис. 1).

У 2023 р. у м. Одеса рівень забруднення атмосферного повітря помітно знизився, з дуже високого до високого. У містах Кам'янське, Кривий Ріг рівень забруднення також дещо знизився, але залишився на рівні високого. З пріоритетного списку найбільш забруднених міст країни було виключено м. Кременчук, де рівень забруднення знизився до підвищеного.

У пріоритетний список за даними моніторингу у 2023 р. включено м. Вінниця, м. Запоріжжя, де рівень забруднення повітря підвищився до високого. Помітно підвищився рівень забруднення повітря у м. Львів, у м. Луцьк залишився на рівні високого. У м. Ужгород рівень забруднення повітря зріс з низького до підвищеного.

<sup>1</sup> ГДК поділяються на середньодобові (ГДКс.д.), з якими порівнюються середні концентрації, та максимально СЕД АСКОД ДСНС України  
№ 29-8574/292 від 22.04.2024  
Підписувач Масовець Богдан Петрович  
Сертифікат 368DC35EFCB2DC10400000010950100C39F0300  
Дійсний з 09.11.2022 0:00:00 по 08.11.2024 23:59:59



У м. Краматорськ та м. Слов'янськ рівень забруднення зріс від підвищеного до високого, але він розраховувався за даними одного місяця (грудня). Враховуючи постійні ворожі обстріли цих міст, пожежі, стан атмосферного повітря в них погіршився ще і у попередні місяці року. Теж саме спостерігалось у м. Херсон, де рівень забруднення порівняно з попереднім роком помітно підвищився.

Рівень забруднення повітря в усіх інших містах країни суттєво не змінився.

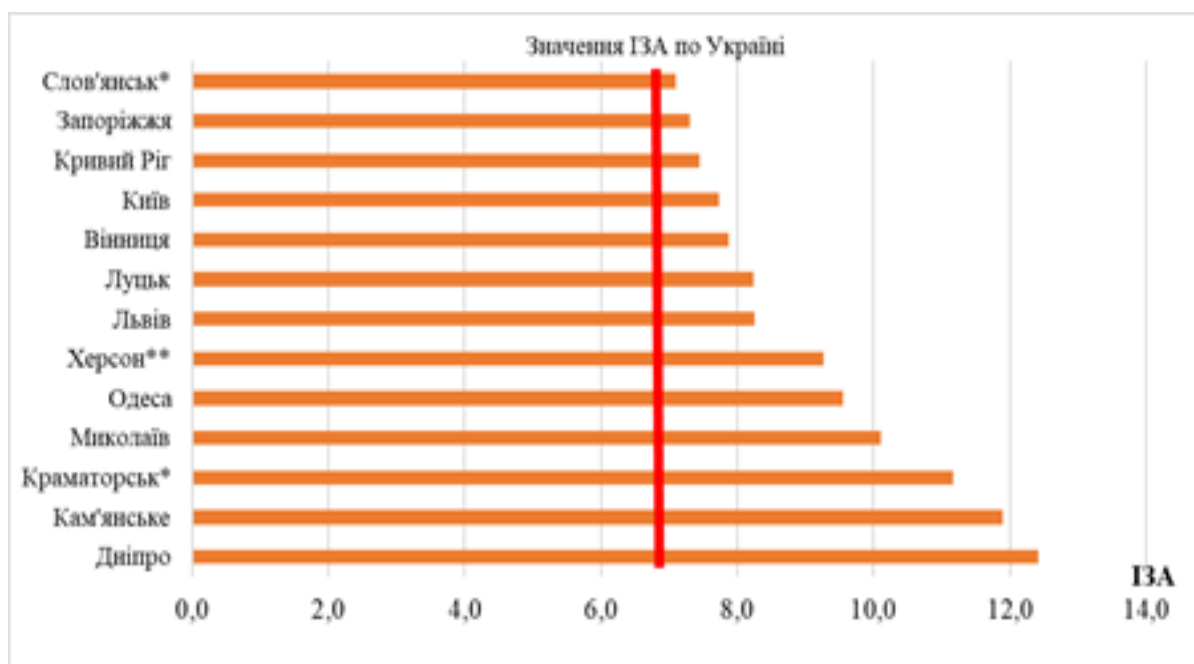


Рис.1. Значення індексу забруднення атмосфери (ІЗА) в найбільш забруднених містах України у 2023 році

У червні 2023 року зареєстровано три випадки максимального разового забруднення атмосферного повітря вище 5,0 ГДКм.р. сірководнем у м. Дніпро з найбільшою концентрацією 8,6 ГДКм.р.

Найбільші рівні середньорічних та максимальних концентрацій в атмосферному повітрі міст України надаються у таблиці 2.

Таблиця 1. Вміст забруднювальних речовин в атмосферному повітрі міст України за даними спостережень гідрометеорологічних організацій, 2023 р.

Речовина	Клас небезпеки	Кількість міст, охоплених спостереженнями	Середньорічний вміст, мг/м <sup>3</sup>	Середньодобові гранично допустимі концент. (ГДКс.д.) мг/м <sup>3</sup>	Максимальний вміст, мг/м <sup>3</sup>	Максимально разові гранично допустимі концент. (ГДКм.р.) мг/м <sup>3</sup>	Частка міст (%), де середньорічний вміст перевищував:			Частка міст (%), де максимальний разовий вміст перевищував:		
							1 ГДКс.д.	5 ГДКс.д.	10 ГДКс.д.	1 ГДКм.р.	5 ГДКм.р.	10 ГДКм.р.
Завислі речовини	3	35	0,12	0,15	2,40	0,5	22,9	0	0	34,3	0	0
Діоксид сірки	3	35	0,018	0,05	0,464	0,500	2,9	0	0	0	0	0
Розчинні сульфати	-	16	0,01	-*	0,05	-*	-	-	-	-	-	-
Оксид вуглецю	4	34	1,3	3,0	19,9	5,0	2,9	0	0	26,5	-	0
Діоксид азоту	3	35	0,06	0,04	0,82	0,20	62,9	0	0	45,7	-	0
Оксид азоту	3	23	0,03	0,06	0,30	0,40	4,3	0	0	0	0	0
Сірководень	2	10	0,002	-**	0,069	0,008	-	-	-	30	10	0
Фенол	2	16	0,003	0,003	0,038	0,010	43,8	0	0	81,3	0	0
Сажа	3	6	0,03	0,05	0,38	0,15	0	0	0	50	0	0
Фтористий водень	2	11	0,004	0,005	0,036	0,020	36,4	0	0	36,4	0	0
Хлористий водень	2	7	0,05	0,20	0,60	0,20	0	0	0	28,6	0	0
Аміак	4	13	0,02	0,04	0,20	0,20	7,7	0	0	0	0	0
Формальдегід	2	26	0,006	0,003	0,084	0,035	76,9	0	0	46,2	0	0

\* - відповідні ГДК с.д. і ГДКм.р. для розчинних сульфатів не встановлено;

\*\* - відповідні ГДКс.д. для сірководню не встановлено;

Середньорічні та максимальні концентрації в атмосферному повітрі наведені у таблиці 2.

Таблиця 2. Середньорічні та максимальні концентрації в атмосферному повітрі (у кратності відповідних ГДК) в 2023 р.

Речовина	За середньорічним вмістом		За максимально разовим вмістом	
	Місто	Перевищення	Місто	Перевищення
Завислі речовини	Суми	2,0	Кривий Ріг	4,8
	Дніпро	1,8	Вінниця	4,2
	Олександрія	1,5	Харків	2,1
	Кропивницький	1,4	Суми	1,8
	Одеса	1,3	Дніпро	1,6
Оксид вуглецю	Кам'янське	1,1	Київ	4,0
	Тернопіль	1,0	Полтава	2,6
			Кропивницький	1,6
			Слов'янськ	1,6
Діоксид азоту	Херсон	3,4	Кам'янське	4,1
	Біла Церква	2,6	Краматорськ	3,8
	Житомир	2,6	Горішні Плавні	2,8
	Біла Церква	2,4	Вінниця	2,5
	Кам'янське	2,4	Луцьк	2,2
	Київ	2,3	Херсон	2,0
	Луцьк	2,2	Ужгород	1,9
	Українка	2,1	Київ	1,8
	Чернігів	2,1	Черкаси	1,5
	Вінниця	2,0	Біла Церква	1,5
	Суми	2,0	Суми	1,4
Оксид азоту	Херсон	1,4		
	Київ	1,0		
Сірководень*	Кам'янське	0,005 мг/м <sup>3</sup>	Дніпро	8,6
	Запоріжжя	0,003 мг/м <sup>3</sup>	Кам'янське	3,4
	Дніпро	0,002 мг/м <sup>3</sup>	Рівне	2,7
Фенол	Луцьк	2,0	Херсон	3,8
	Запоріжжя	1,8	Рівне	3,6
	Кам'янське	1,6	Кременчук	2,3
	Краматорськ	1,5	Дніпро	2,2
	Слов'янськ	1,4	Чернівці	2,1
	Київ	1,2	Краматорськ	2,0
Сажа	Одеса	1,0	Горішні Плавні	2,5
	Олександрія	1,0	Одеса	1,3
			Олександрія	1,3
Фтористий водень	Краматорськ	2,5	Слов'янськ	1,8
	Слов'янськ	2,1	Краматорськ	1,6
Хлористий водень	Перевищень ГДКс.д. не зафіксовано		Чернівці	3,0
			Рівне	1,4

Речовина	За середньорічним вмістом		За максимально разовим вмістом	
	Місто	Перевищення	Місто	Перевищення
Аміак	Кам'янське	1,1	Черкаси	1,0
	Дніпро	1,0		
Формальдегід	Миколаїв	4,9	Кременчук	2,4
	Дніпро	4,6	Луцьк	2,0
	Кам'янське	3,6	Черкаси	2,0
	Одеса	3,4	Краматорськ	1,8
	Львів	3,2	Херсон	1,8
	Кривий Ріг	3,2	Миколаїв	1,7
	Кременчук	2,9	Полтава	1,5
	Краматорськ	2,7	Кривий Ріг	1,3
	Полтава	2,6	Дніпро	1,2

\* - Наведено в мг/м<sup>3</sup>, оскільки середньодобова гранично допустима концентрація (ГДКс.д.) не встановлена.

Значення індексу забруднення атмосферного повітря у 2023 році для міст України, де проводять спостереження гідрометеорологічні організації, наведено у таблиці 3.

Таблиця 3. Комплексний індекс забруднення атмосферного повітря міст України у 2023 році.

№ з/п	Місто	ІЗА	№ з/п	Місто	ІЗА	№ з/п	Місто	ІЗА
1.	Дніпро	12,4	13.	Слов'янськ*	7,1	25.	Українка	3,7
2.	Кам'янське	11,9	14.	Суми	6,8	26.	Чернігів	3,6
3.	Краматорськ*	11,2	15.	Полтава	6,5	27.	Олександрія	3,5
4.	Миколаїв	10,1	16.	Черкаси	6,5	28.	Бровари	3,2
5.	Одеса	9,6	17.	Кременчук	6,2	29.	Ізмаїл	2,9
6.	Херсон**	9,3	18.	Рівне	6,0	30.	Світловодськ	2,9
7.	Львів	8,3	19.	Ужгород	5,7	31.	Обухів	2,9
8.	Луцьк	8,2	20.	Кропивницький	4,5	32.	Харків	2,9
9.	Вінниця	7,9	21.	Біла Церква	4,3	33.	Хмельницький	2,9
10.	Київ	7,7	22.	Тернопіль	4,2	34.	Чернівці	2,3
11.	Кривий Ріг	7,4	23.	Житомир	4,2	35.	Горішні Плавні	1,7
12.	Запоріжжя	7,3	24.	Івано-Франківськ	3,7			

Рівень низький за ІЗА менше 5,0; підвищений – за ІЗА від 5,0 до 7,0;  
високий – за ІЗА від 7,0 до 14,0; дуже високий – за ІЗА від 14,0 та вищий

\*- дані за 1 місяць

\*\* - повні дані з серпня

Загальний рівень забруднення атмосферного повітря в Україні за ІЗА становив у 2023 р. 6,6 і оцінювався, як підвищений. Порівняно з попереднім роком він майже не змінився (було – 6,5).

## 2. Атмосферні опади.

Спостереження за хімічним складом атмосферних опадів проводили на 33, за кислотністю (рН) – на 44 метеостанціях. Через воєнні дії не працювали

метеостанції Асканія Нова, Волноваха, Лисичанськ, Нова Каховка, Кирилівка, Маріуполь, Генічеськ.

В атмосферних опадах визначався вміст сульфатів, нітратів, азоту амонійного, хлоридів, гідрокарбонатів і металів: натрію, калію, кальцію, магнію.

**Аніони.** У 2023 р. спостерігалось зменшення середнього вмісту сульфат-іону, який складав  $4,91 \text{ мг/дм}^3$  проти  $5,01 \text{ мг/дм}^3$  у 2022 р. Характерними для сульфат-іону лишилися максимуми на півночі у Житомирі –  $5,08 \text{ мг/дм}^3$ , на заході у Міжгір'ї (Закарпатська обл.) –  $10,03 \text{ мг/дм}^3$  та на півдні в Одесі –  $9,19 \text{ мг/дм}^3$ .

Середній вміст нітрат-іону протягом 2023 року збільшився до  $1,41 \text{ мг/дм}^3$  проти  $1,34 \text{ мг/дм}^3$  у 2022 р., для гідрокарбонат-іону спостерігалось збільшення –  $4,98 \text{ мг/дм}^3$  проти  $3,63 \text{ мг/дм}^3$  у 2022 році.

Спостерігалось незначне зменшення середнього вмісту іону хлору у порівнянні з минулим роком до  $0,43 \text{ мг/дм}^3$  проти  $0,75 \text{ мг/дм}^3$  у 2022 році (Рис. 2).

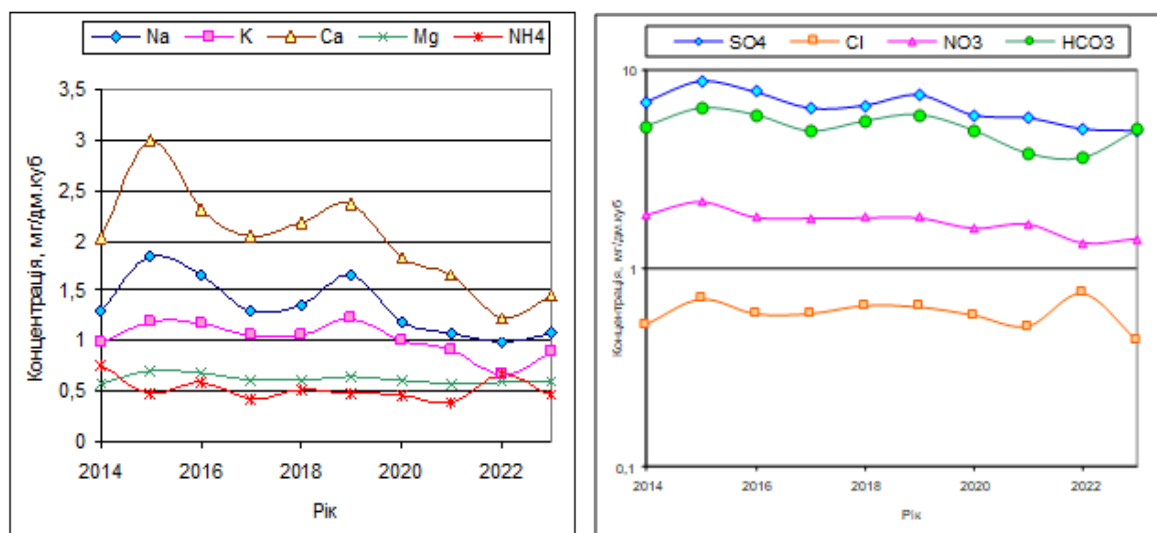


Рис. 2. Зміна середніх значень концентрацій основних іонів у 2014 – 2023 роках

У просторовому розподілі аніонів максимальні значення нітратів, хлоридів та гідрокарбонатів відмічались на заході країни.

**Катіони.** Середній вміст усіх катіонів мав тенденцію до невеликого збільшення у порівнянні з попереднім роком, крім іону амонію, вміст якого дещо знизився – до  $0,46 \text{ мг/дм}^3$  проти  $0,67 \text{ мг/дм}^3$  у 2022 р.

Просторовий розподіл концентрацій іонів металів мав характер, подібний до просторового розподілу сульфат-іону, тобто спостерігалися максимуми на заході країни.

Сумарний вміст основних іонів (загальна мінералізація). Загальна мінералізація опадів характеризувалась зоною західного та південного максимуму. Локальні максимальні значення загальної мінералізації рідких

опадів зареєстровані на заході у Міжгір'ї (Закарпатська обл.) – 38,53 мг/дм<sup>3</sup>, на півночі у Києві – 17,01 мг/дм<sup>3</sup>, на півдні у Баштанці – 44,38 мг/дм<sup>3</sup>.

Кислотність опадів. За кислотністю у 2023 році переважали нормальні та помірно лужні опади – 73,09 % та 18,24 % відповідно. Помірно кислі опади спостерігалися у 8,05 % випадків.

Кислі та лужні опади у 2023 році були для України в цілому рідкісним явищем. З досліджених опадів спостерігалось 0,41 % кислих та 0,21% лужних дощів. Кислі опади спостерігались на станціях Херсонської, Полтавської області та Одесі (рис. 3).

Домінуючим типом опадів на більшій частині території України залишився сульфатно-гідрокарбонатний.

Загалом у хімічному складі опадів протягом кількох останніх років різких змін не спостерігалось.

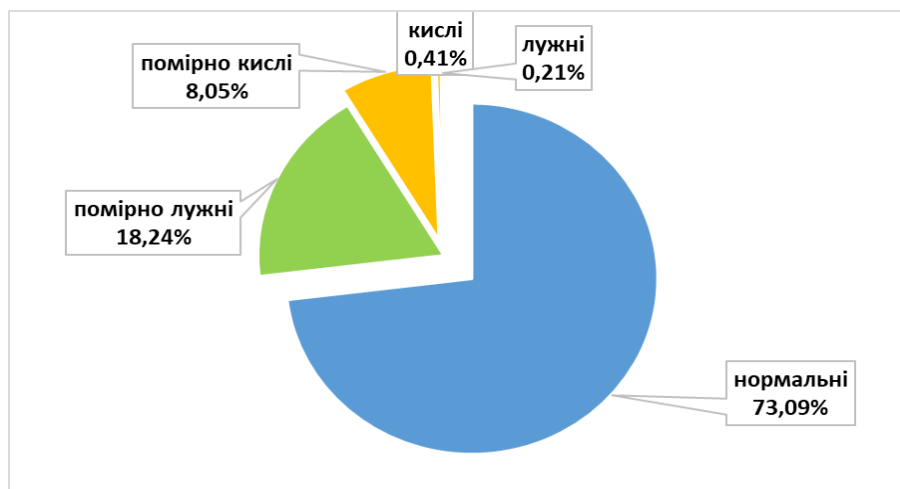


Рис.3. Кислотність опадів у відсотковому співвідношенні загалом по Україні в 2023 р.

Сніговий покрив. У зимовий період 2022 – 2023 років на 46 метеостанціях проводили спостереження за кислотністю та хімічним складом снігового покриву.

Через воєнний стан призупинили роботу метеостанції Бахмут, Гуляйполе, Золочів, Слобожанське.

За даними спостережень вміст сульфатів був у межах 1,08 – 15,00 мг/дм<sup>3</sup>, азоту амонійного – < 0,01 – 1,84 мг/дм<sup>3</sup>, нітратів – 0,21 – 12,47 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридів – < 0,01 – 2,94 мг/дм<sup>3</sup>.

Найвищі рівні загальної мінералізації талих вод снігового покриву у 2022 – 2023 роках спостерігали на М Канів Черкаської області, М Красноград Харківської області та М Остер Чернігівської області.

Величина рН снігового покриву здебільшого була нейтральною, але на 3-х станціях спостерігали слабокислі опади.

У порівнянні з попереднім зимовим періодом 2021 – 2022 років у сніговому покриві середній вміст аніонів та катіонів дещо зменшився.

### 3. Транскордонне забруднення атмосферного повітря і опадів.

На двох наявних станціях спостережень за транскордонним перенесенням забруднювальних речовин – М Світязь (Волинської обл.) та М Рава-Руська (Львівської обл.), де проводився середньодобовий відбір проб атмосферного повітря за діоксидом сірки та діоксидом азоту, середньорічні концентрації цих речовин не перевищували санітарно-гігієнічні нормативи. З діоксиду сірки середньорічні концентрації становили 0,02 ГДКс.д. на обох станціях, з діоксиду азоту – 0,10 – 0,25 ГДКс.д. відповідно. Перевищення ГДКс.д. за максимальними<sup>2</sup> концентраціями спостерігали з діоксиду азоту на М Рава-Руська у 0,5% від загальної кількості відібраних проб.

У порівнянні з попереднім роком на М Світязь і М Рава-Руська знизився вміст діоксиду азоту; вміст діоксиду сірки – не змінився.

Концентрації хімічних сполук в опадах на цих метеостанціях коливались у межах, характерних для багаторічних спостережень. Середньорічні величини рН опадів на станції Світязь здебільшого були слабо кислі, на Рава-Руській – нейтральні.

---

<sup>2</sup>Порівняння середньорічних і максимальних концентрацій з діоксиду сірки і діоксиду азоту на обох станціях проводили із середньодобовими гранично допустимими концентраціями (ГДКс.д.), оскільки там проводився середньодобовий відбір проб.