

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

1. Атмосферне повітря

Оцінка стану забруднення атмосферного повітря у містах України у першому півріччі 2023 року здійснена у 33 містах на 113 стаціонарних постах мережі спостережень гідрометеорологічної служби. В атмосферному повітрі визначався вміст 22-х забруднювальних речовин.

Кількість міст та постів спостережень скорочено з 2022 р. внаслідок повномасштабних воєнних дій на території країни. Не проводяться спостереження за забрудненням повітря в Маріуполі, Лисичанську, Рубіжному, Сєвєродонецьку, Краматорську, Слов'янську. У Херсоні спостереження проводяться тільки за оксидом вуглецю

Загалом для України у першому півріччі середні концентрації шкідливих речовин за даними з міст, де проводився моніторинг стану забруднення повітря, перевищували середньодобові гранично допустимі концентрації (ГДК<sub>с.д.</sub>) з формальдегіду – в 2,0 рази, з діоксиду азоту – в 1,4 рази; середній вміст фенолу був на рівні 0,9 ГДК<sub>с.д.</sub>

За середніми концентраціями у першому півріччі перевищення ГДК<sub>с.д.</sub> зафіксовано з діоксиду азоту у 20 містах; формальдегіду – у 16; завислих речовин – у 9; фенолу – у 5; оксиду вуглецю, сажі, фтористого водню – у 2; діоксиду сірки, оксиду азоту, аміаку – в одному місті (таблиця 1).

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

Речовина	Клас небезпеки	Кількість міст, охоплених спостереженнями	Середній за півріччя вміст, мг/м <sup>3</sup>	Середньо-добові гранично допустимі концентрації (ГДК <sub>с.д.</sub> ) мг/м <sup>3</sup>	Максимальний вміст, мг/м <sup>3</sup>	Максимальні разові гранично-допустимі концентрації (ГДК <sub>м.р.</sub> )мг/м <sup>3</sup>	Частка міст (%), де середній вміст перевищував:			Частка міст (%), де максимальний разовий вміст перевищував:		
							1 ГДК <sub>с.д.</sub>	5 ГДК <sub>с.д.</sub>	10 ГДК <sub>с.д.</sub>	1 ГДК <sub>м.р.</sub>	5 ГДК <sub>м.р.</sub>	10 ГДК <sub>м.р.</sub>
Завислі речовини	3	32	0,12	0,15	2,10	0,5	28	0	0	28	0	0
Діоксид сірки	3	32	0,019	0,050	0,437	0,500	3	0	0	0	0	0
Оксид вуглецю	4	32	1,2	3,0	10,0	5,0	0	0	0	19	0	0
Діоксид азоту	3	32	0,06	0,04	0,50	0,20	63	0	0	34	0	0
Оксид азоту	3	22	0,03	0,06	0,16	0,40	5	0	0	0	0	0
Сірководень	2	10	0,002	-*	0,069	0,008	-	-	-	30	10	0
Сажа	3	6	0,02	0,05	0,20	0,15	0	0	0	17	0	0
Фенол	2	13	0,003	0,003	0,024	0,010	38	0	0	69	0	0

Речовина	Клас небезпеки	Кількість міст, охоплених спостереженнями	Середній за півріччя вміст, мг/м <sup>3</sup>	Середньо-добові гранично допустимі концентрації (ГДКс.д.) мг/м <sup>3</sup>	Максимальний вміст, мг/м <sup>3</sup>	Максимальні разові гранично-допустимі концентрації (ГДКм.р.) мг/м <sup>3</sup>	Частка міст (%), де середній 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.
Фтористий водень	2	9	0,003	0,005	0,029	0,020	22	0	0	22	0	0
Хлористий водень	2	7	0,05	0,20	0,60	0,20	0	0	0	29	0	0
Аміак	4	13	0,01	0,04	0,20	0,20	8	0	0	0	0	0
Формальдегід	2	22	0,006	0,003	0,063	0,035	73	0	0	36	0	0

\* – відповідна ГДКс.д. для сірководню не встановлена

У першому півріччі 2023 р. зареєстровано три випадки максимального забруднення (разова концентрація дорівнює 5 ГДК<sub>м.р.</sub> і вище) атмосферного повітря сірководнем у м. Дніпро з концентрацією 0,069 мг/м<sup>3</sup> (8,6 ГДК<sub>м.р.</sub>) у червні.(таблиця 2)

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

Речовина	За середнім вмістом		За максимально разовим вмістом	
	Місто	Перевищення	Місто	Перевищення
Завислі речовини	Суми	2,0	Вінниця	4,2
	Вінниця	1,8	Харків	2,1
	Дніпро	1,7	Суми	1,8
	Олександрія	1,4	Полтава	1,6
	Кропивницький	1,3	Кременчук	1,4
Діоксид сірки	Київ	1,5	Перевищень ГДК не зафіксовано	
Оксид вуглецю	Кам'янське	1,0	Полтава	2,0
	Тернопіль	1,0	Київ	1,7
			Кропивницький	1,6
			Дніпро	1,2
			Суми	1,2
Діоксид азоту	Біла Церква	2,9	Вінниця	2,5
	Київ	2,6	Кам'янське	2,0
	Житомир	2,5	Ужгород	1,8
	Чернігів	2,1	Київ	1,8
	Кам'янське	2,1	Луцьк	1,6
	Українка	2,1	Біла Церква	1,5
	Суми	2,0	Черкаси	1,3
	Луцьк	1,9	Дніпро	1,2
	Бровари	1,8	Кривий Ріг	1,2
Вінниця	1,7	Житомир	1,2	
Оксид азоту	Київ	1,2	Перевищень ГДК не зафіксовано	
Сірководень	Кам'янське	0,004 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	1,4
Фенол	Луцьк	2,1	Рівне	2,4
	Запоріжжя	1,7	Дніпро	2,2
	Кам'янське	1,6	Кременчук	2,2
	Київ	1,2	Чернівці	1,6
	Одеса	1,1	Хмельницький	1,5
			Луцьк	1,5
		Кам'янське	1,4	

Речовина	За середнім вмістом		За максимально разовим вмістом	
	Місто	Перевищення	Місто	Перевищення
Сажа	Олександрія	1,0	Олександрія	1,3
	Одеса	1,0	Одеса	1,0
Фтористий водень	Вінниця	1,1	Рівне	1,5
	Рівне	1,1	Вінниця	1,2
Хлористий водень	Перевищень ГДК не зафіксовано		Чернівці	3,0
			Рівне	1,3
Аміак	Кам'янське	1,1	Черкаси	1,0
Формальдегід	Миколаїв	4,6	Кременчук	1,8
	Дніпро	3,8	Миколаїв	1,7
	Одеса	3,4	Черкаси	1,3
	Кременчук	3,2	Полтава	1,2
	Львів	3,0	Кам'янське	1,1
	Кам'янське	3,0	Дніпро	1,1
	Кривий Ріг	2,6	Луцьк	1,1
	Черкаси	2,3	Рівне	1,1

\* – наведено в мг/м<sup>3</sup>, оскільки середньодобова гранично допустима концентрація (ГДК<sub>с.д.</sub>) не встановлена.

Разові максимальні концентрації вище ГДК<sub>м.р.</sub> з завислих речовин, оксиду вуглецю, діоксиду азоту, сірководню, фенолу, сажі, фтористого водню, хлористого водню і формальдегіду відмічено в 17 – 69% міст, де проводились спостереження.

У першому півріччі 2023 р. у 9-ми містах України – Дніпро, Кам'янське, Одеса, Миколаїв, Київ, Вінниця, Львів, Запоріжжя, Луцьк рівень забруднення повітря за комплексним індексом забруднення атмосфери (КІЗА) характеризувався як високий. У 7-ми містах відмічався підвищений рівень забруднення, у 16-ти містах – низький (таблиця 3).

У порівнянні з аналогічним періодом минулого року у 10-ти містах спостерігалось зниження рівня забруднення атмосферного повітря (за КІЗА), найбільш помітне – у Кам'янському, Кривому Розі, Одесі, Чернівцях. У 8-ми містах країни рівень забруднення дещо підвищився, найбільше – у Вінниці, Запоріжжі. В інших містах країни рівень забруднення суттєво не змінився.

Високий рівень забруднення повітря був обумовлений здебільшого значними середніми концентраціями формальдегіду, діоксиду азоту, фенолу, фтористого водню, оксиду вуглецю, завислих речовин.

Таблиця 3. Комплексний індекс забруднення атмосферного повітря міст України

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

Загальний рівень забруднення атмосферного повітря в містах України (за КІЗА) у першому півріччі 2023 року дорівнював 6,0 і оцінювався як підвищений. Порівняно з аналогічним періодом минулого року він дещо знизився (було 6,3).

## 1.2. Атмосферні опади

У першому півріччі 2023 р. спостереження за кислотністю опадів (рН) кожного дощу проводились на 40 метеостанціях, за хімічним складом – на 31 метеостанції. Через воєнні дії не працювали метеостанції Асканія Нова, Волноваха, Генічеськ, Золочів, Івано-Франківськ, Кирилівка, Лисичанськ, Маріуполь, Нова Каховка, Харків, Херсон.

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

У першому півріччі найбільші концентрації хімічних речовин в опадах виявлені:

– сульфатів – на території м. Баштанка Миколаївської області – 8,81 мг/дм<sup>3</sup>, смт Міжгір'я Закарпатської області – 6,76 мг/дм<sup>3</sup>, с. Селятин Чернівецької області – 6,57 мг/дм<sup>3</sup>;

– азоту амонійного – на території с. Лошкарівка Дніпропетровської області – 0,73 мг/дм<sup>3</sup>, м. Баштанка Миколаївської області – 0,64 мг/дм<sup>3</sup>;

– нітратів – на території м. Баштанка Миколаївської області – 3,09 мг/дм<sup>3</sup>, ГМЦ ЧАМ (м. Одеса) - 2,49 мг/дм<sup>3</sup>;

– хлоридів – на території м. Баштанка Миколаївської області - 1,38 мг/дм<sup>3</sup>, м. Одеса – 1,03 мг/дм<sup>3</sup>;

– гідрокарбонатів – на території м. Баштанка Миколаївської області – 18,71 мг/дм<sup>3</sup>, смт Міжгір'я Закарпатської області – 12,54 мг/дм<sup>3</sup>, м. Глухів Сумської області – 8,66 мг/дм<sup>3</sup>.

Концентрації металів коливались у межах: натрію – від 0,30 до 2,62 мг/дм<sup>3</sup>, калію – 0,28-1,50 мг/дм<sup>3</sup>, кальцію – 0,48-5,70 мг/дм<sup>3</sup>, магнію – 0,36-1,36 мг/дм<sup>3</sup>.

Вміст загальної сірки в опадах складав 0,01-0,10 г/м<sup>2</sup>, загального азоту – 0,01-0,16 г/м<sup>2</sup>.

Найвищі рівні загальної мінералізації опадів спостерігались в м. Баштанка (Миколаївської обл.), смт Міжгір'я (Закарпатська обл.) та м. Одесі.

У порівнянні з I півріччям 2022 р. середній вміст хлоридів, азоту амонійного, натрію в атмосферних опадах дещо зменшився.

Кислотність опадів. Величина рН опадів була нейтральною у 73,18% випадків, помірно-лужною – у 18,54%, помірно-кислою – у 7,69%, кислою – у 0,41% , лужною – у 0,18% випадків.

Кислі опади (рН<4,5) спостерігались в Одесі у 8,93% та на метеостанції Тетерів Київської області – у 1,79% випадків.

Сніговий покрив. У зимовий період 2022-2023 рр. на 46 метеостанціях проводились спостереження за кислотністю та хімічним складом снігового покриву. За даними спостережень вміст сульфатів був у межах від 1,08 до 15,00 мг/дм<sup>3</sup>, азоту амонійного – < 0,12-1,84 мг/дм<sup>3</sup>, нітратів – < 0,21-24,47 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридів – < 0,01-2,94 мг/дм<sup>3</sup>.

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

Величина рН здебільшого була нейтральною, але на 3-х станціях зафіксовано слабокислі опади.

---