

СУЧАСНИЙ СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ЗАПОРІЖЖЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ГОРОДЯН

Запоріжжя – єдине місто в Запорізькій області, де проводяться дослідження стану атмосферного повітря по постах спостереження забруднення (ПСЗ). Систематичні спостереження за вмістом забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Запоріжжя проводяться Запорізьким обласним центром з гідрометеорології на 5 стаціонарних постах (рис. 1) [2]. Державна установа «Запорізький обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України» (далі – Центр) в рамках моніторингу проводить контроль якості атмосферного повітря в міських та сільських населених пунктах у місцях проживання та відпочинку населення.

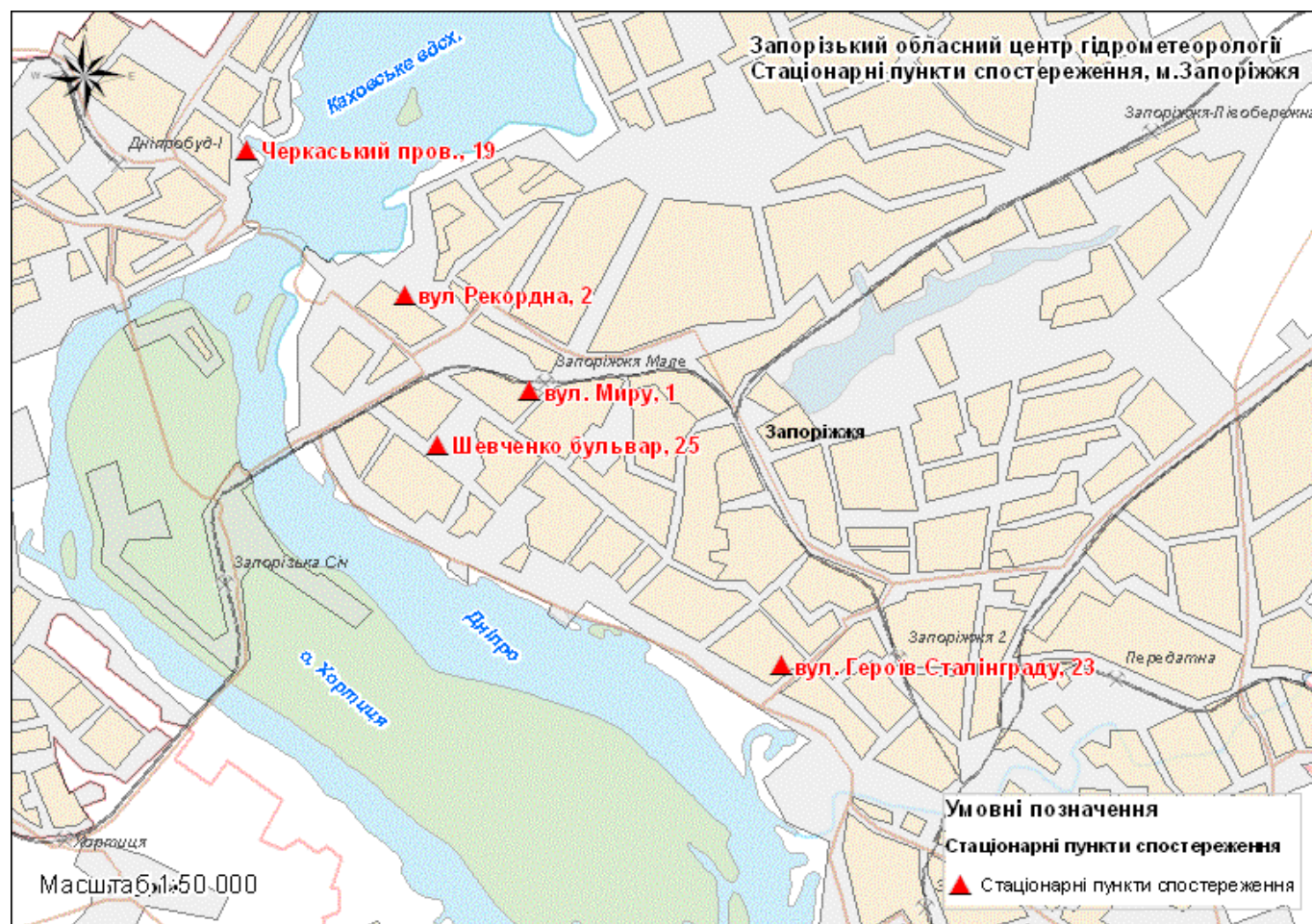


Рис. 1. Локація пунктів спостереження за атмосферним повітрям в м. Запоріжжя [2]

Впродовж 2016 р. Центром всього проведено 13517 досліджень атмосферного повітря (2015 р. – 11742), у 2,3% виявлені перевищення гранично-допустимих концентрацій (далі – ГДК) (у 2015 р. вказані перевищення склали 2,4%). В тому числі у міських поселеннях проведено 10272 дослідження атмосферного повітря, в 3,0% виявлені перевищення ГДК, у сільських поселеннях проведено 3245 – в 0,12% виявлені перевищення ГДК. В м. Запоріжжя в рамках моніторингу виконано 1368 лабораторно-інструментальних досліджень атмосферного повітря (в 2015 р. – 1456), з них не відповідало гігієнічним нормативам 220 – 16,08% (у 2015 р. – 15,86%).

В 2016 р., як і в минулі роки, перевищення гігієнічних нормативів в атмосферному повітрі обумовлювали показники – пи́л, фенол, сірководень, сірковуглець. Перевищення за вищевказаними забруднювачами реєструвалися в межах від 1,1 до 2,2 ГДК. Найбільше забруднення атмосфери в 2016 р. за районами визначалося в Вознесенівському, Шевченківському, Заводському та Дніпровському (район 6-го селища). Як і в попередні роки, нижче

середньобагаторічного показника (17,5%) реєструвалося забруднення атмосфери в Хортицькому та Комунарському районах.

Оцінка стану атмосферного повітря за 2016 р. здійснювалась за середньомісячними концентраціями у кратності перевищень середньодобових ГДК по пріоритетним забруднюючим речовинам. Пріоритетними забруднюючими речовинами вважались ті речовини, які здійснюють найбільший вплив на забруднення атмосферного повітря міста і контролювались на стаціонарних ПСЗ атмосферного повітря. Перелік пріоритетних забруднюючих речовин та їх середні і максимальні концентрації (в кратності ГДК) в атмосферному повітрі м. Запоріжжя наведено у таблиці 1 [2]. Динаміка середньорічних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Запоріжжя представлено на рисунку 2 [2].

Таблиця 1

Найбільші середні і максимальні концентрації забруднюючих речовин (в кратності ГДК) в атмосферному повітрі м. Запоріжжя за 2011-2016 рр. [2]

Забруднюючі речовини	ГДК, мг/м ³		Середня концентрація	Максимальна з разових концентрацій
	Максимально разова	Середньодобова		
	2011-2016	2011-2016	2016	2016
Пил (завислі речовини)	0,5	0,15	0,7	1,6
Двооксид сірки	0,50	0,05	0,2	0,04
Двооксид азоту	0,20	0,04	2,0	2,2
Оксид азоту	0,40	0,06	1,0	0,4
Оксид вуглецю	5	3	0,3	1,4
Формальдегід	0,035	0,003	1,7	0,5
Фенол	0,01	0,003	2,0	1,5
Фтористий водень	0,02	0,005	0,0	0,2
Хлористий водень	0,20	0,20	0,2	0,6
Сірководень	0,008	-	-	1,1

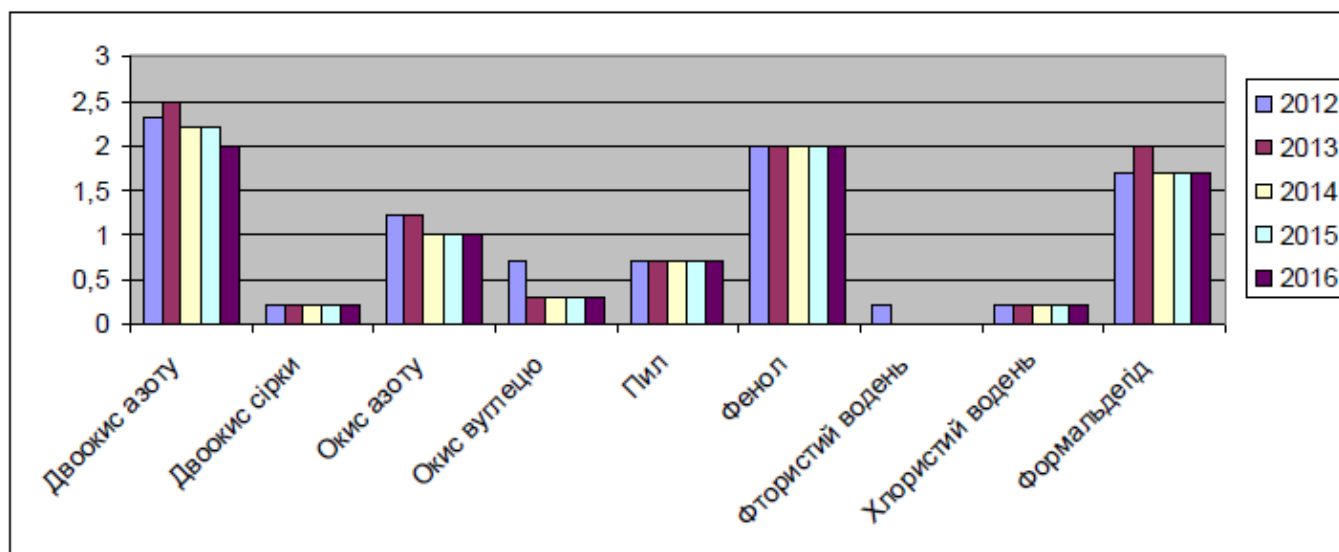


Рис. 2. Динаміка середньорічних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Запоріжжя [2]

У порівнянні з 2015 р. не змінився вміст у повітрі пилу, сірки діоксиду, оксиду вуглецю, фенолу, хлористого водню, окису азоту та формальдегіду. Зменшився вміст у повітрі двооксиду азоту. Високі та екстремально високі рівні забруднення повітря в м. Запоріжжя протягом 2015-

2016 рр. не зареєстровані. На цьому ж рисунку бачимо, що і в 2016 р., і в 2015 р. вміст двооксиду азоту, фенолу та формальдегіду перевищує ГДК.

Місто розташовано на обох берегах р. Дніпро. Його розвиток відбувався таким чином, що великі промислові підприємства опинялись в безпосередній близькості до жилих забудов. Багато житлових будинків розташовано в межах санітарно-захисних зон промислових підприємств. Тому, над м. Запоріжжя часто спостерігається жовто-сиза димка смогу, що формується викидами промислових підприємств, сконцентрованих на відносно невеликій території. Цьому також сприяє рельєф місцевості, який являє собою хвилясту рівнину з ярусно-балочною мережею, яка погіршує провітрювання території та умови розсіювання пилогазових викидів.

Основні підприємства м. Запоріжжя розташовані на промисловому майданчику, який знаходиться у північно-східній частині міста. Таким чином, забруднення атмосферного повітря над основними районами міста відбувається при напрямках вітру від північно-західного через північ – до східного. При південному напрямку вітру забруднюється Заводський район, у якому, крім промислових підприємств, також мешкають люди. Південно-західний та західний вітер сприяє виносу забрудненого повітря за місто. Вітер, швидкість якого 0-4 м/с, забруднює місто незалежно від напрямку [3].

Основні причини понаднормативного забруднення атмосферного повітря міста [1, 2]:

- 240 підприємств практично всіх галузей індустрії, що здійснюють викиди шкідливих хімічних сполук в атмосферне повітря. Все це створює різне за спектром, але надзвичайно інтенсивне навантаження на різні райони міста, погіршуючи екологічну ситуацію. Близько 150 хімічних сполук викидаються в атмосферу міста, багато з них є речовинами 1-2 класів небезпеки (двоокис марганцю, бенз(а)пірен, сполуки свинцю, хрому та ін.);

- кліматичні особливості регіону. Місто Запоріжжя перебуває в кліматичних умовах, для яких характерні несприятливі умови розсіювання (НМУ) шкідливих викидів (температурні інверсії, штилі й т. п.), що приводить до накопичування викидів підприємств у житлових районах. У той же час, система регулювання викидів шкідливих речовин у період несприятливих метеоумов працює неефективно;

- розташування основного промвузла з навітряної сторони щодо житлових районів міста, що сприяє їхній загазованості;

- значний обсяг неврахованих в офіційній статистичній звітності неорганізованих (ліхтарних) викидів на підприємствах збільшує загазованість житлових районів;

- застарілі технології й устаткування, на базі яких функціонують підприємства, вже не в змозі забезпечити дотримання сучасних екологічних нормативів, основні підприємства міста побудовані в тридцять років та функціонують по теперішній час;

- перехід підприємств на неекологічне паливо (вугілля, мазут), неритмічна робота технологічного устаткування, що є джерелом додаткового забруднення атмосферного повітря.

Таким чином, багаторічний моніторинг якості атмосферного повітря свідчить про стабільно високе його забруднення як на межі санітарно-захисних зон, так і в житлових районах. Основною причиною забруднення атмосферного повітря м. Запоріжжя залишаються застарілі технології та устаткування, на базі яких функціонують підприємства і які не можуть забезпечити дотримання сучасних гігієнічних нормативів.

Література

1. Непша О.В., Сапун Т.О. Основні напрями та заходи у сфері скорочення антропогенних викидів парникових газів в м. Запоріжжя// Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії та практики: матеріали X Міжнародної інтернет-конференції (Мелітополь, 24-26 січня 2018 р.) / за заг. ред. В.І. Лисенка, Н.М. Сурядної. – Мелітополь: ТОВ «Колор Принт». – С. 139-140.

2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Запорізькій області у 2016 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua/news/31778.html>.

3. Торбунова М.Д., Стецишин Н.Н., Непша А.В. Влияние ветрового режима на загрязнение воздуха города Запорожья// Нові виміри сучасного світу: матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. – Мелітополь, 2006. – С. 43-45.