

***ПОЛТАВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР
З ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ***

***ЛАБОРАТОРІЯ СПОСТЕРЕЖЕНЬ
ЗА ЗАБРУДНЕННЯМ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ***

м. КРЕМЕНЧУКА

ОГЛЯД

СТАНУ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

***МІСТА КРЕМЕНЧУК
ЗА 2018 РІК***

Начальник ЛСЗА Кременчук

Олена ДАНЧЕНКО

м. Кременчук
2019

Огляд стану забруднення атмосферного повітря міста Кременчука в 2018 році

У м. Кременчуці проби атмосферного повітря відбирались на чотирьох стаціонарних постах (ПСЗ):

ПСЗ № 1 - вул. Молодіжна, 9; ПСЗ № 2 - вул. Лікаря Богаєвського, 2;
ПСЗ № 4 - вул. Шевченка, 22/30; ПСЗ № 5 - вул. І. Приходька, 89.

Оцінка стану забруднення атмосферного повітря проводилась шляхом порівняння концентрацій забруднювальних речовин з відповідними гранично допустимими концентраціями (ГДК) у повітрі населених місць та розрахунку індексу забруднення атмосфери (ІЗА).

Проби відбирались щоденно, крім неділь та святкових днів 2 - 4 рази на добу. Визначались 10 забруднювальних домішок. Основні - пил не диференційований за складом, ангідрид сірчистий (діоксид сірки), оксид вуглецю, діоксид азоту. Специфічні – сульфати, оксид азоту, фенол, сажа, аміак, формальдегід. Додатково відбиралися проби на визначення вмісту важких металів та бенз(а)пірену на двох постах міста (ПСЗ № 1 та ПСЗ № 4).

За рік відібрано та проаналізовано 23 508 проб атмосферного повітря.

За результатами спостережень загальний рівень забруднення атмосферного повітря міста в цілому за 2018 рік за індексом забруднення (ІЗА) характеризувався як високий. Пріоритетними домішками, які найбільше зумовлювали забруднення приземного шару атмосфери, виявились формальдегід, пил, діоксид азоту, фенол, оксид азоту. **Індекс забруднення** по цим забруднювальним речовинам становив **7,27**. Порівняно з 2017 роком (в 2017 році ІЗА = 5,9) збільшився за рахунок зростання середнього вмісту формальдегіду та діоксиду азоту. Рівень забруднення повітря в районі Центрального ринку виявився найвищим (ІЗА = 8,3), дещо нижчим він був на Молодіжному (ІЗА = 8,1) та оцінювався як високий. В районі зупинки «Кредмаш» (ІЗА = 6,4) та в Крюкові (ІЗА = 6,1) оцінювався як підвищений.

У січні – березні загалом по місту спостерігався низький рівень забруднення повітря (ІЗА становив 3,7 – 4,6). У квітні зафіксовано високий рівень (ІЗА = 8,9) за рахунок значного збільшення середнього вмісту формальдегіду та пилу. Недостатня кількість опадів та аномально тепла погода квітня сприяли накопиченню цих забруднювальних речовин в приземному шарі атмосфери. Протягом травня – липня атмосферне повітря найбільш було забруднене формальдегідом, пилом, діоксидом азоту, фенолом, оксидом вуглецю, ІЗА становив 10,9 - 11,2, рівень забруднення оцінювався як високий. У серпні середньомісячні концентрації діоксиду азоту та формальдегіду ще збільшились, місяць був жарким та абсолютно сухим, рівень забруднення повітря характеризувався як дуже високий (ІЗА = 14,25). У вересні завдяки проходженню дощів, зниженню температури повітря та посиленню вітру ІЗА зменшився до 10,3, у жовтні – до 7,1. У листопаді – грудні - оцінювався як низький (ІЗА < 5).

Метеорологічні умови – є вагомим фактором, який впливає на забруднення повітря міста. До головних величин, що формують рівні забруднення атмосфери належать: напрям та швидкість перенесення домішок, термічна стійкість атмосфери, ступінь вертикального змішування домішок,

термічний стан повітряної маси, вимивання домішок опадами, їх акумулювання в туманах, інерційний чинник. Важливим являється завчасний прогноз метеорологічних умов забруднення повітря, який дозволяє оцінити готовність атмосфери до процесу накопичення або розсіювання шкідливих домішок. Тому, у період метеорологічних умов високого забруднення (МУВЗ) необхідно складати попередження про підвищення рівня забруднення повітря з урахуванням фактичних концентрацій забруднювальних речовин. У червні - грудні по м. Кременчук було складено та доведено до відділу оперативного контролю за станом в місті виконавчого комітету Кременчуцької міської ради Полтавської області та підприємствам згідно із затвердженим переліком до Розпорядження міського голови від 27.04.2018 року № 32-Р «Про затвердження порядків здійснення оперативного контролю за забрудненням атмосферного повітря та реагування в період несприятливих метеоумов на території міста Кременчука» **8 штормових попереджень першого (I) ступеня про метеорологічні умови високого забруднення**. На виконання протокольного доручення, наданого на засіданні робочої групи щодо ходу виконання Програми заходів (дій) з метою недопущення перевищення нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в м. Кременчуці, яке відбулося 05.07.2018 року, складено та доведено до підприємств північного промислового вузла **9 консультацій про очікувані короткочасні МУВЗ**.

За результатами спостережень на стаціонарних постах середньорічні концентрації пилу, діоксиду азоту та формальдегіду в цілому по місту перевищили допустимий рівень і становили 1,3 ГДКс.д., 1,1 ГДКс.д. та 3,0 ГДКс.д. відповідно. Середньорічний вміст інших домішок не перевищував гранично допустимих нормативів (таблиця 1).

Формальдегід.

Вміст формальдегіду визначався на всіх постах спостережень. Протягом року середньомісячні концентрації перевищували допустиму норму, крім січня та грудня. Найбільший середній вміст цієї домішки спостерігався в теплий період. У 2018 році суттєве зростання вмісту формальдегіду відмічено в квітні, коли загалом по місту середньомісячна концентрація досягла рівня 3,8 ГДКс.д. У травні - серпні поступово підвищувалась до максимуму в річному ході середньомісячних концентрацій – 6,4 ГДКс.д. Висока температура повітря, зростання інтенсивності сонячної радіації, недостатня кількість опадів та слабкий приземний вітер сприяли підвищенню концентрації домішки в атмосферному повітрі міста. Найбільший середньорічний вміст відмічено на ПСЗ № 4, найменший – на ПСЗ № 5 (таблиця 1).

Зафіксовано 2 випадки перевищення ГДКм.р. на ПСЗ № 1 (0,1 % від проаналізованих проб): 1,03 ГДКм.р. в червні та 1,3 ГДКм.р. у серпні.

У порівнянні з 2017 роком середньорічний вміст домішки збільшився у всіх районах міста.

Пил (аерозоль) недиференційований за складом.

Загалом по місту середньомісячні концентрації пилу протягом року перевищували допустиму норму, крім липня, коли середній вміст був на рівні 1,0 ГДКс.д. Максимальна середньомісячна концентрація (1,9 ГДКс.д.) зареєстрована на ПСЗ № 2 в травні. Середньорічний вміст у лівобережній частині міста становив 1,3 ГДКс.д., у правобережній – 1,2 ГДКс.д.

У цілому по місту зафіксовано 23 випадки перевищення ГДКм.р. (1,0 % від проаналізованих проб). Більшість з них на ПСЗ № 1 та ПСЗ № 2 (11 та 6 відповідно). Максимальна разова концентрація досягала рівня 1,6 ГДКм.р. на ПСЗ № 1 у січні, на ПСЗ № 5 у вересні та на ПСЗ № 4 у жовтні.

У порівнянні з попереднім роком середньорічний вміст домішки зменшився на всіх ПСЗ.

Діоксид азоту.

Вміст діоксиду азоту визначався на всіх ПСЗ. Середньорічний вміст забруднювальної речовини був більше норми на ПСЗ № 1 та ПСЗ № 4 (таблиця 1). Середньомісячні концентрації діоксиду азоту протягом року на Молодіжному та в районі Центрального ринку спостерігались вище ГДКс.д., у жовтні також в Крюкові середній вміст був 1,2 ГДКс.д. Максимальна з середньомісячних концентрацій зареєстрована на ПСЗ № 1 на рівні 2,5 ГДКс.д. в травні та серпні.

Зафіксовано 18 випадків перевищення ГДКм.р., 14 з них – на Молодіжному (1,2 % від відібраних проб на ПСЗ № 1). Максимальна разова концентрація (2,3 ГДКм.р.) зафіксована в серпні на ПСЗ № 1.

У порівнянні з 2017 роком середньорічний вміст домішки значно підвищився в районі розташування ПСЗ № 1.

Фенол.

Вміст фенолу визначався на ПСЗ № 1, ПСЗ № 4, ПСЗ № 5. Середньомісячні концентрації не перевищували ГДКс.д. Середньорічний вміст фенолу виявився майже однаковим на Молодіжному та в центрі міста – 0,5 ГДКс.д., дещо нижчим (0,4 ГДКс.д.) - у Крюкові.

Загалом по місту зафіксовано 21 випадок перевищення ГДКм.р. (13 - на вул. Молодіжній, 3 – на вул. Шевченка, 5 – на вул. Приходька), кількість перевищень становила 0,6 % від проаналізованих проб.

У порівнянні з 2017 роком середньорічний вміст домішки зменшився по всьому місту.

Аміак.

Відбір проб на визначення вмісту аміаку проводився на ПСЗ № 2. Середньомісячні та разові концентрації не перевищували відповідних гранично допустимих норм. Максимальний вміст домішки на рівні 0,24 ГДКс.д. зафіксовано у серпні, мінімальний (0,07 ГДКс.д.) – у грудні.

Найбільша разова концентрація - 0,15 ГДКм.р. - у червні та серпні.

Середньорічний вміст у порівнянні з попереднім роком дещо зменшився.

Оксид азоту.

Вміст оксиду азоту визначався на ПСЗ № 2. Середньомісячні концентрації коливались у межах 0,13 – 0,45 ГДКс.д.

Максимальна разова концентрація зареєстрована на рівні 0,4 ГДКм.р. у квітні.

У порівнянні з 2017 роком рівень забруднення шкідливою речовиною істотно не змінився.

Ангідрид сірчистий (діоксид сірки).

Середньомісячні концентрації протягом року були менше ГДКс.д. на всіх стаціонарних постах. Найбільший середньорічний вміст - на ПСЗ № 1, найменший – на ПСЗ № 2 (таблиця 1).

Випадків з концентрацією вище ГДКм.р. не зафіксовано. Максимальна разова концентрація (0,24 ГДКм.р.) зафіксована на ПСЗ № 1 у червні.

У порівнянні з 2017 роком середній вміст домішки істотно не змінився.

Оксид вуглецю.

Середньомісячні концентрації протягом року на всіх стаціонарних постах були менше ГДКс.д. Найбільший середній вміст домішки (0,3 – 0,4 ГДКс.д.) спостерігався в районі Центрального ринку в період квітень – жовтень.

Зафіксовано 3 випадки перевищення ГДКм.р. (1 випадок - на ПСЗ № 1 та 2 – на ПСЗ № 4), що становило 0,1 % від проаналізованих проб. Максимальний вміст (2,0 ГДКм.р.) зареєстровано в жовтні на вул. Шевченка.

Забрудненість атмосферного повітря міста оксидом вуглецю порівняно з 2017 роком не змінилась.

Сажа.

Вміст сажі визначався на ПСЗ № 1 та ПСЗ № 4. Середньомісячні концентрації протягом року були в межах 0,04 – 0,27 ГДКс.д на Молодіжному та 0,2 – 0,8 ГДКс.д. - у центрі міста. Максимальний рівень забруднення цією речовиною спостерігався в листопаді.

Зафіксовано 2 випадки перевищення ГДКм.р. в центрі міста (0,4 % від проаналізованих проб).

У порівнянні з 2017 роком середній вміст домішки зменшився на ПСЗ № 1.

Сульфати.

Вміст сульфатів визначався на ПСЗ № 2. Середньорічна концентрація - 0,009 мг/м³ (ГДК на сульфати не встановлена). Максимальна разова концентрація сульфатів (0,05 мг/м³) зафіксована у березні.

Дещо зменшився середньорічний вміст у порівнянні з 2017 роком.

Бенз(а)пірен.

Проби на вміст бенз(а)пірену відбирались на двох стаціонарних постах (ПСЗ № 1, ПСЗ № 4), але з технічних причин аналіз проб не проводився.

Важкі метали.

На ПСЗ № 1 та ПСЗ № 4 відбирались проби на визначення вмісту кадмію, заліза, мангану, міді, нікелю, свинцю, хрому, цинку.

Середньорічний вміст важких металів у цілому по місту був значно нижче за відповідні ГДК: кадмію – 0,002 ГДКс.д., заліза – 0,025 ГДКс.д., мангану – 0,03 ГДКс.д., міді – 0,016 ГДКс.д., нікелю – 0,02 ГДКс.д., свинцю – 0,07 ГДКс.д., хрому - 0,008 ГДКс.д., цинку - 0,0012 ГДКс.д.

Рівень забруднення важкими металами на Молодіжному вище, ніж у центрі міста, особливо залізом та манганом. Вміст свинцю дещо більший в районі розташування ПСЗ № 4.

У порівнянні з 2017 роком підвищився середньорічний вміст формальдегіду, діоксиду азоту, дещо оксиду вуглецю та свинцю. Зменшилась забрудненість атмосферного повітря пилом, сажею, фенолом, аміаком, дещо діоксидом сірки, сульфатами та важкими металами: кадмієм, міддю, хромом, цинком.

За останні 5 років (2014-2018) спостерігається збільшення забруднення атмосферного повітря формальдегідом, пилом, діоксидом сірки, сульфатами, оксидом вуглецю, діоксидом азоту, сажею та деякими важкими металами: кадмієм, свинцем. Дещо зменшився середній вміст фенолу, аміаку та оксиду азоту, заліза, мангану, міді, нікелю, хрому, цинку.

Випадків високого (більше 5 ГДКм.р.) та екстремально високого забруднення повітря (ЕВЗ) в 2018 році не зафіксовано.

Таблиця 1

Середньорічні концентрації забруднювальних речовин в атмосферному повітрі Кременчука (в кратності середньодобових ГДК) за 2018 рік по постах та в порівнянні з 2017 роком.

Назва інгредієнтів	По місту		Номери постів спостережень за забрудненням (ПСЗ)			
	2017 р.	2018 р.	1	2	4	5
Пил	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2
Діоксид сірки	0,15	0,14	0,19	0,11	0,15	0,12
Оксид вуглецю	0,17	0,21	0,15	0,24	0,3	0,14
Діоксид азоту	0,9	1,1	1,8	0,5	1,3	0,8
Оксид азоту	0,3	0,3	-	0,3	-	-
Фенол	0,57	0,46	0,5	-	0,5	0,4
Сажа	0,28	0,23	0,11	-	0,36	-
Аміак	0,3	0,17	-	0,17	-	-
Формальдегід	2,2	3,0	3,1	2,9	3,4	2,7

Начальник лабораторії

О. ДАНЧЕНКО