

According to the results of the calculation of the air pollution index for the city of Vinnytsa air according to content of dust, sulfur dioxide, carbon monoxide, nitrogen dioxide, hydrogen fluoride, ammonia and formaldehyde corresponds to sanitary-hygienic requirements. The greatest influence on the city's atmospheric air is made by carbon monoxide, and the smallest is sulfur dioxide.

*Keywords:* atmospheric air, industrial load, emission density, atmospheric pollution.

**Шершун О. Н., Колесник А. В. Оценка индустриальной нагрузки и степени загрязненности атмосферного воздуха Винницкой области.** В работе выполнена оценка индустриальной нагрузки в Винницкой области по показателям количества промышленных объектов на единицу площади и плотности выбросов от них в атмосферу. С помощью индекса загрязнения оценена степень загрязнения атмосферного воздуха в г. Винница.

*Ключевые слова:* атмосферный воздух, индустриальная нагрузка, плотность выбросов, загрязнение атмосферы.

**Надійшла до редколегії 31.10.2017**

УДК 551.51(477.74)

**Івус Г.П., Хоменко Г.В., Гурська Л.М.**

*Одеський державний  
екологічний університет*

### **ПРИЗЕМНИЙ ВІТЕР ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ В ОКРЕМИХ РАЙОНАХ ОДЕСИ**

*Ключові слова:* режим вітру, рівень забруднення атмосфери, гранично-допустимі концентрації

**Постановка проблеми.** Однією з важливих ланок в системі моніторингу охорони чистоти атмосферного повітря є дослідження режиму формування шкідливих домішок і розрахунок їх перенесення залежно від характеру атмосферної циркуляції і місцевих фізико-географічних умов. Ця проблема є особливо актуальною для тих районів, в яких є багато промислових підприємств, що є постійним джерелом забруднення нижніх шарів атмосфери. Крім вивчення технологічних процесів, що приводять до викиду шкідливих для здоров'я людини домішок, як за рахунок окремих підприємств, так і сукупного впливу, приділяється багато уваги дослідженню атмосферних процесів, які сприяють накопиченню і розповсюдженню цих домішок в промислових зонах, особливо у великих містах [3- 6, 8].

Сучасні міста займають великі території і тому зміни концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі визначаються мезо- та макромасштабними процесами і пов'язаними з ними метеорологічними умовами [1, 2, 4, 5]. За результатами багатьох досліджень процесів розповсюдження та накопичення в атмосфері домішок на концентрацію останніх найбільше впливають режим вітру і температурна стратифікація [1]. Вплив цих метеорологічних умов проявляється по-різному в залежності від типу джерела викидів. Наприклад, за рахунок викидів від високих джерел забруднення повітря зменшується при слабких вітрах і

збільшується при так званій «небезпечній» швидкості вітру  $4 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$  [1, 7]; за результатами інших досліджень «небезпечними» є швидкості в діапазоні  $4-6 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$  [2]. При низьких джерелах викидів підвищення рівня забруднення відмічається при слабких вітрах  $0-1 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$  [7]. Очевидно, що при значних швидкостях вітру на розповсюдження домішок суттєво впливає також і напрямок вітру, особливо в тих містах, де джерела викидів сконцентровані в одній їх частині.

**Мета** даного дослідження полягає у виявленні ступеню узгодженості режиму вітру на окремих контрольно-вимірювальних постах м. Одеси і оцінка впливу напрямку та швидкості вітру на концентрацію різних забруднюючих речовин в зимовий та літній сезони.

**Вихідні дані та методи дослідження.** Розрахунки та аналіз виконані на прикладі даних чотириразових (01, 07, 13, 19 год.) спостережень за 2009 рік на трьох контрольно-вимірювальних постах (№№ 8, 15, 16), розташованих в різних районах Одеси. Для порівняльного аналізу вітрового режиму використані розраховані повторюваності швидкостей і напрямків вітру та побудовані рози вітрів за літні та зимові місяці.

Для оцінки рівнів забруднення повітряного басейну м. Одеса, відповідно до методики [2, 5], для кожної речовини обчислювалася середньодобова концентрація (СДК) за літні та зимові місяці 2009 р., а потім розраховувалася кількість випадків (у %), коли СДК

перевищувала відповідні гранично допустимі концентрації (ГДК), які для певних забруднюючих речовин набувають таких значень: пил – 0,15, діоксид сірки – 0,05, оксид вуглецю – 3,0, діоксид азоту – 0,04, фенол – 0,003, сажа – 0,05 мг/м<sup>3</sup>. Зроблено також порівняльний аналіз рівнів забруднення повітря на постах сумісно з режимними характеристиками вітру.

### Результати досліджень та їх аналіз.

Нагадаємо, що обрані контрольно-вимірювальні пости розміщені в різних частинах міста, а саме: пост № 8 у безпосередній близькості до берегової лінії на Французькому бульварі; пост № 15 – у Херсонському сквері, пост № 16 – на розі Олександрівського проспекту та вул. Великої Арнаутської, тобто ці два пости знаходяться в тих районах міста, де найбільш інтенсивний рух автотранспорту.

Отже, розглянемо перш за все режимні характеристики вітру в літні місяці. Почнемо з напрямку вітру. На рис. 1а представлені рози вітрів для вказаних вище пунктів спостережень. Видно, що переважаючі напрямки на постах різні: на посту № 15 – це північно-східний, повторюваність якого складає близько 30%; на посту № 16 – південний (близько 17%); пост № 8 характеризується більш-менш рівномірним розподілом всіх напрямків, повторюваність яких коливається приблизно від 10 до 16% з мінімальною кількістю північно-східного вітру (7,8%). Штилі в районі поста № 8 відмічаються лише в 2,9%

випадків; на посту № 15 штилі відсутні, а пост № 16 вирізняється наявністю штилів у 27%.

Щодо швидкості вітру, то влітку переважаючою є градація 2-3 м·с<sup>-1</sup>; на постах № 8 та 15 повторюваність такої швидкості вітру перевищує 50%, а для поста № 16, як відмічалось вище, досить характерна безвітряна погода.

Таким чином, із аналізу випливає, що в літній сезон розглянуті пости суттєво розрізняються домінуючими напрямками, а за режимом швидкості вітру особливим є пост № 16, де велика повторюваність штилів.

Вітровий режим у зимовий період відрізняється від літнього як за переважаючими напрямками, так і за швидкістю вітру, хоча для поста № 15 переважаючим напрямком, як і влітку, залишається північно-східний, повторюваність якого складає майже 27%. У районі поста № 16 поряд з південним напрямком (21%), характерним для літа, досить часто спостерігається також північно-східний вітер (понад 22%).

Якщо врахувати вітри інших напрямків, то можна відмітити наступне: на постах № 8 та 15 найчастіше фіксуються вітри північної чверті, тобто північно-західного, північного та північно-східного напрямку (їх частка становить майже 54 і 64% для постів № 8 та 15 відповідно); пост № 16 відрізняється тим, що приблизно в 49% випадків спостерігаються вітри північно-східної чверті. Такий розподіл напрямків вітру за румбами наглядно демонструє рис. 1б.

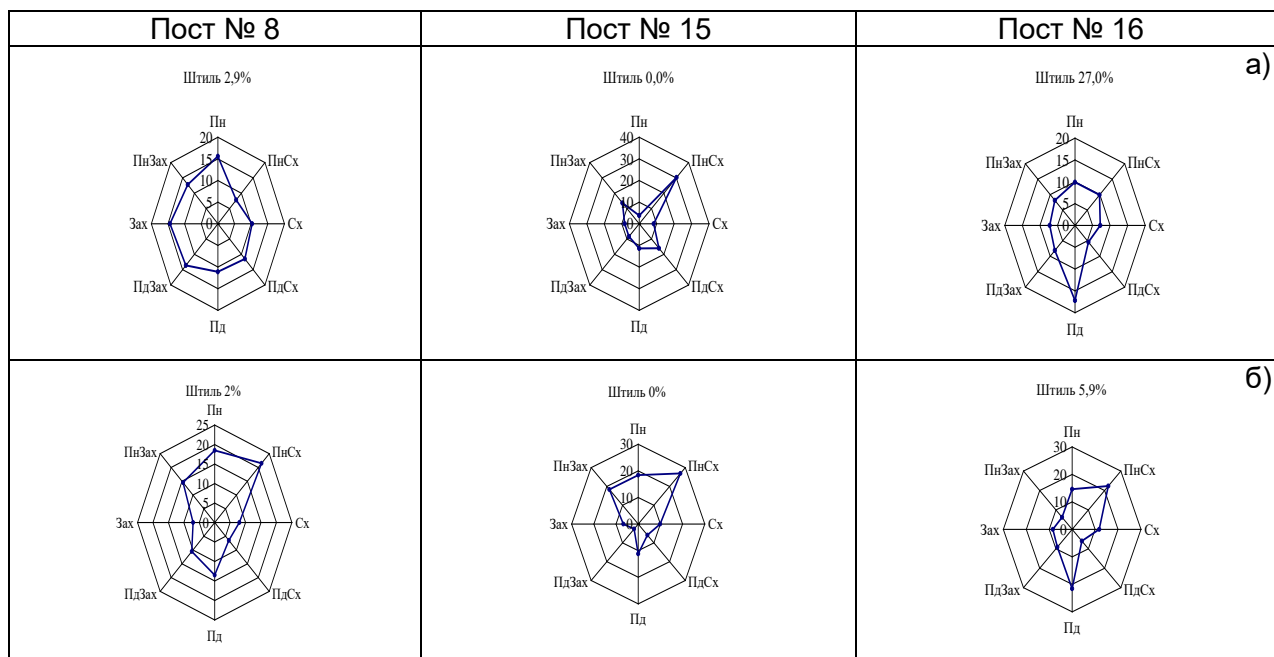


Рис. 1 – Розподіл напрямків вітру за румбами на контрольно-вимірювальних постах м. Одеса: а) літній сезон, б) зимовий сезон

Розподіл швидкості вітру за градаціями на розглянутих постах взимку дещо відрізняється від літнього сезону. Так, в районі поста № 16 значно менше штилів (всього 6% проти 27% влітку); на посту № 8 кількість штилів як у літній, так і в зимовий сезон не перевищує 3%, а в районі поста № 15 штилі взагалі відсутні.

На всіх трьох постах найбільша повторюваність швидкості вітру припадає на градацію 2-3 м·с<sup>-1</sup>. Максимальна повторюваність цієї градації в зимовий період зафіксована на посту № 16. Однак слід зазначити, що в порівнянні з літнім сезоном взимку вітер сильніший. Наприклад, на постах № 8 та 15 реєструвалися швидкості вітру більше 6 м·с<sup>-1</sup> (біля 19% на посту № 8), але швидкості  $\geq 10$  м·с<sup>-1</sup> спостерігалися лише на посту № 8, тобто на морському узбережжі (3,4%); на інших постах взимку зафіксовані лише поодинокі випадки посилення вітру до 10 м·с<sup>-1</sup> і більше.

Перш ніж перейти до оцінки зв'язку режиму вітру з рівнем забруднення повітря, ще раз підкреслимо, що вплив напрямку вітру на вміст домішок в повітрі великих міст найкраще простежується, коли джерела викидів шкідливих речовин сконцентровані в межах однієї або кількох промислових зон, розташованих за містом. І хоча підприємства Одеси розміщуються більш-менш компактно у північно-західній частині міста, добре відомо [1, 3, 5, 6], що в Одесі значна частина забруднюючих речовин надходить у повітря від пересувних джерел, які розосереджені по всьому місту, тому, очевидно, що виявлення небезпечних напрямків вітру для міста є непростим завданням.

Спад промислового виробництва в Україні в останні роки призвів до зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел, але рівень забруднення зростає за рахунок різних видів транспорту, особливо автотранспорту [11]. Структура викидів автотранспорту представлена великою кількістю забруднюючих речовин – це оксиди вуглецю і азоту, пил, сажа тощо.

Розглянемо рівні забруднення повітряного басейну Одеси за даними спостережень на трьох вище вказаних постах. На рис. 2 представлені діаграми, які показують повторюваність (у % від загальної кількості спостережень) середньодобових концентра-

цій, що перевищують гранично допустимі концентрації в зимовий період.

Найбільш низький рівень забруднення відзначається в районі поста № 8, при цьому для таких домішок як діоксид сірки перевищень взагалі немає, а концентрація пилу лише у грудні та лютому перевищує ГДК в 7 та 4% випадків відповідно. Протягом всього зимового періоду спостерігаються підвищені концентрації діоксиду азоту (до 24% випадків від кількості вимірювань), а в грудні та лютому ще і сажі (до 33%); дані спостережень для сажі за січень відсутні. Слід відзначити, що середньодобова концентрація такої небезпечної речовини, як оксид вуглецю перевищує ГДК лише у грудні та січні в 4 та 16% випадків відповідно.

Що стосується постів, які розташовані в районі Херсонського скверу і на вул. Великій Арнаутській, то бачимо велику кількість перевищення ГДК для більшості домішок, що розглядаються. Наприклад, на посту № 15 зафіксовано практично стовідсоткове перевищення ГДК для фенолу в січні та лютому, в грудні також відмічається велика кількість днів з перевищенням ГДК (78%).

У районі поста № 16 повторюваність випадків перевищення ГДК для цієї речовини змінюється від 48% у грудні до близько 75% - у лютому. На цих постах відмічається також підвищений вміст діоксиду азоту, фенолу та сажі в усі місяці зимового періоду. Перевищення ГДК пилу було зафіксовано тільки в грудні та лютому до 67% на посту №15 і 42% на посту №16 у лютому місяці. Діоксиду сірки найбільш високий рівень відзначався в січні на обох постах - до 52% на посту №15. Перевищення ГДК по оксиду вуглецю було зафіксовано в усі місяці сезону; найменший рівень відзначався в грудні до 18%, а найбільший – в лютому до 67%.

У літній період (рис. 3) найменш забруднене атмосферне повітря в районі поста № 8, при цьому для таких домішок як оксид вуглецю перевищень взагалі немає, а перевищення діоксиду сірки спостерігається тільки в серпні і лише у 7% випадків. У серпні також в 13% випадків перевищені концентрації діоксиду азоту. Можна зробити висновок, що відсутність промислових підприємств і метеорологічні умови сприяють низькому рівню забруднення повітря навколо поста № 8 як у зимовий, так і в літній періоди.

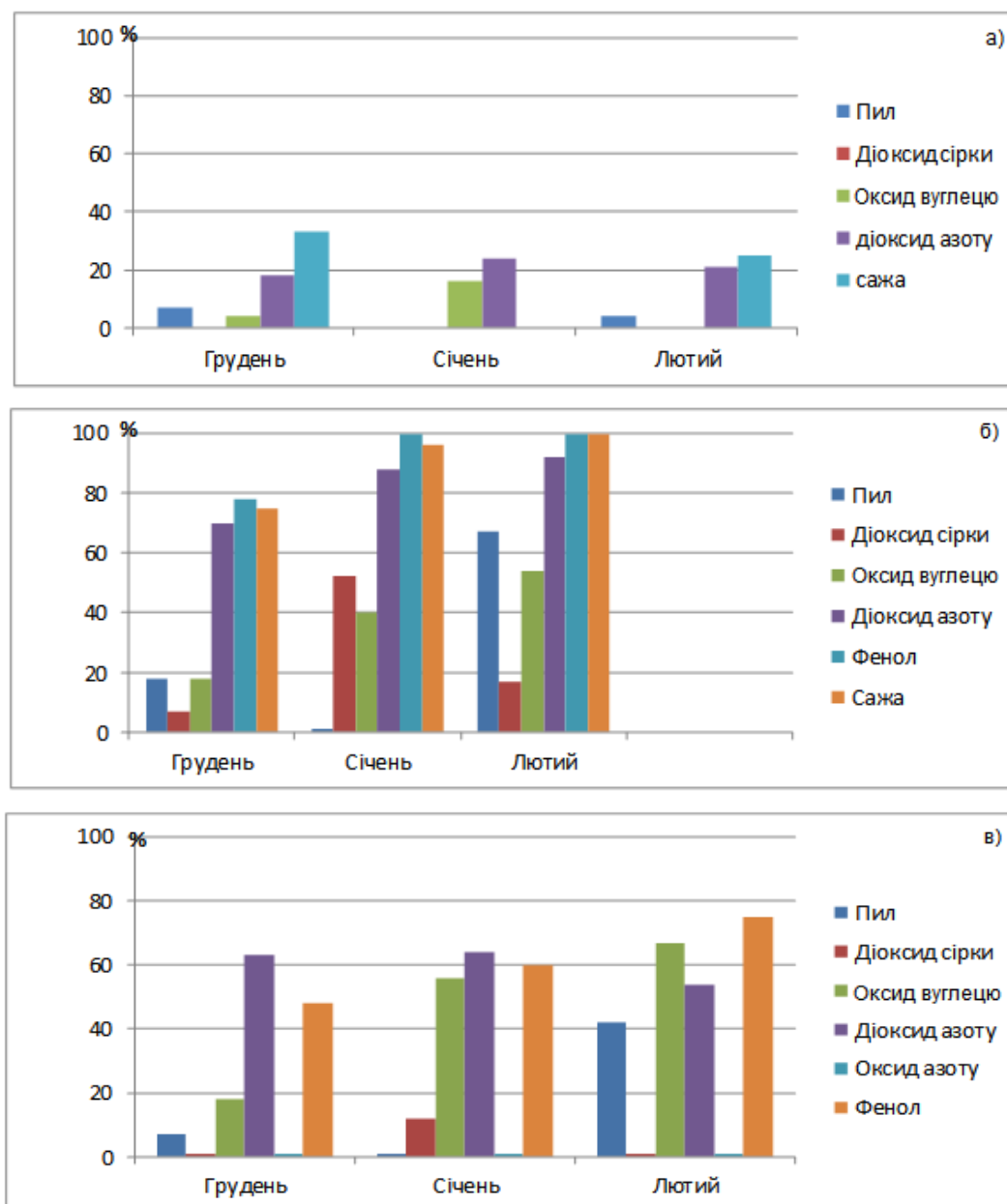


Рис. 2 – Повторюваність середньодобових концентрацій, які перевищують ГДК у зимовий період: а) пост № 8, б) пост № 15, в) пост № 16

На постах № 15 та 16 концентрації більшості домішок, що розглядаються, були вищими гранично допустимих. Так, на посту №15 зафіксоване практично стовідсоткове перевищення ГДК для діоксиду азоту протягом всього літнього періоду. В районі поста №16 перевищення цієї речовини змінюється від 54% у червні до 100% у липні. На цих постах також підвищений вміст пилу в усі місяці літнього сезону. Середньодобова концентрація оксиду вуглецю більша гранично допустимої на посту № 16 у липні в 85% випадків, а діоксиду сірки та оксиду азоту перевищень взагалі не має. Перевищення ГДК фенолу найбільше відмічається у липні

(85%), на посту № 15 - у серпні (100%), сажі (81%) - у липні. Перевищення ГДК оксиду вуглецю найбільше у червні (57%).

Дослідження показують, що в поширенні домішок в атмосфері велику роль відіграє вітер. Спробуємо виявити залежність концентрацій домішок в атмосфері від напрямку вітру. Аналіз рівнів забруднення повітря за даними трьох постів показав, що концентрацій всіх видів домішок на території міста збільшуються з віддаленням від берегової смуги в глибину суші як у зимовий, так і в літній періоді. Цей результат є природним, оскільки основні джерела забруднення повітря (промислові підпри-

ємства та наземний транспорт) практично відсутні в прибережній зоні міста на посту № 8, де швидкість вітру вища у порівнянні з іншими постами, а повторюваність штилів, як зазначалося, не перевищує 3%.

Розрахунки, зроблені для поста №15, показують, що для всіх речовин підвищені

концентрації спостерігаються при північно-східних вітрах в квітні та жовтні; в липні при північно-східних та північно-західних напрямках вітру, а в січні при напрямках північної чверті. Як приклад, наведемо розрахунки для січня та квітня (табл. ).

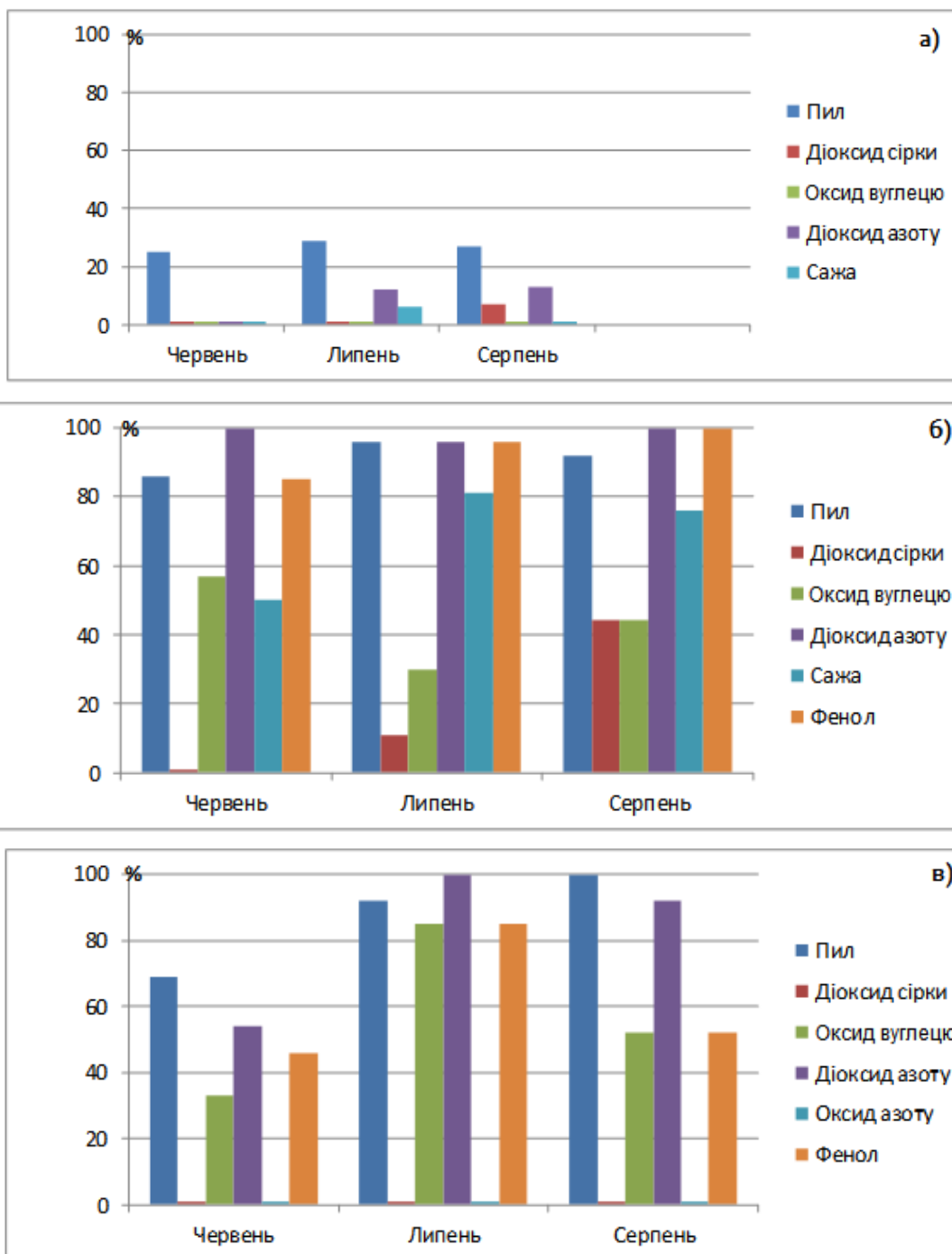


Рис. 3 – Повторюваність середньодобових концентрацій, які перевищують ГДК у літній період: а) пост № 8, б) пост № 15, в) пост № 16

Таблиця – Повторюваність (ч. в/%) перевищення ГДК шкідливих домішок в залежності від напрямку вітру. Пост №15

Домішки	Румби								Загальне ч.в.
	Пн	Пн-Сх	Сх	Пд-Сх	Пд	Пд-Зх	Зх	Пн-Зх	
Січень									
Пил	4/6.5	4/6.5	2/3.2	2/3.2	3/4.8	1/1.6	-	5/8.1	62
SO <sub>2</sub>	3/2.4	5/4.0	2/1.6	4/3.2	5/4.0	1/0.8	2/1.6	4/3.2	124
CO	5/8.1	6/9.7	1/1.6	5/8.1	7/11.3	1/1.6	3/4.8	6/9.7	62
NO <sub>2</sub>	8/6.5	7/5.6	2/1.6	7/5.6	7/5.6	1/0.8	3/2.4	12/9.7	124
C6H6O	8/6.5	9/7.3	2/1.6	7/5.6	6/4.8	1/0.8	2/1.6	10/8.1	124
Сажа	8/12.9	8/12.9	2/3.2	7/11.3	7/11.3	1/1.6	3/4.8	13/21.0	62
Квітень									
Пил	-	14/23.3	1/1.7	7/11.7	1/1.7	2/3.3	1/1.7	3/5.0	60
SO <sub>2</sub>	-	7/5.8	-	3/2.5	1/0.83	2/1.7	1/0.83	3/2.5	120
CO	-	19/31.6	3/5.0	7/11.7	3/5.0	4/6.7	1/1.7	5/8.3	60
NO <sub>2</sub>	-	18/15.0	2/1.7	7/5.8	4/3.3	4/3.3	1/0.83	3/2.5	120
C6H6O	-	23/19.2	3/2.5	8/6.6	4/3.3	5/4.2	2/1.7	5/4.2	120
Сажа	-	18/30.0	1/1.7	7/11.7	2/3.3	4/6.7	2/3.3	4/6.7	60

Щодо впливу напрямку вітру на концернтрації домішок для поста № 16, то виявити певну залежність не вдалось, що можна пояснити розміщенням поста в центральній частині міста з інтенсивним рухом транспорту на перехресті доріг.

Отже, наявність на географічній карті Одеси морського узбережжя та щільної міської забудови спричинює зміни швидкості і напрямку вітру, а також стає причиною утворення місцевих циркуляцій, які в свою чергу суттєво впливають на забруднення міського повітря.

Для виявлення ролі синоптичних умов в формуванні підвищених рівнів забруднення використані типи синоптичних ситуацій. Для кожного дня всіх зимових та літніх місяців, коли концентрація таких речовин, як оксид вуглецю, діоксид азоту та фенол перевищувала ГДК на двох або трьох постах, аналізувалася синоптична ситуація з вико ристанням приземних карт і визначався тип цієї ситуації відповідно до [7].

Результати сумісного аналізу синоптичних карт і даних про концентрацію вказаних речовин за зимовий та літній періоди показують, що для більшості забруднюючих речовин, як в зимовий так і літній сезони, перевищення ГДК спостерігається при синоптичній ситуації Кц = 7, тобто в баричних утвореннях, що спостерігаються 1,5 доби і більше при швидкості вітру менше 4 м/с. Для зимового періоду (січень, лютий) в 32 та 21% випадків відповідно, для літнього періоду в усі місяці: у червні - 51%, у липні та серпні - 25 і 56% випадків відповідно від загальної кількості спостережень. Цей результат пов'язаний

зокрема з тим, що для території України характерна велика повторюваність периферійних процесів з малоградієнтними полями тиску. При ситуації Кц=6 (рис. 4), якій відповідають передня частина циклону (улоговина при переносі із південно-східного сектора, особливо при адвекції тепла) та малорухомий і невеликий за площею циклон, в якому циркулює одна і та ж повітряна маса з вітром змінних напрямків, перевищення середньодобової ГДК фіксується також в усі місяці зимового та літнього періоду крім січня.

**Висновки.** Особливості розташування Одеси на географічній карті, близькість морського узбережжя та щільної міської забудови створює умови для зміни швидкості і напрямку вітру, а також стає причиною утворення місцевих циркуляцій, які в свою чергу суттєво впливають на забруднення міського повітря.

Вітровий режим у літній та зимовий сезони розрізняється як за переважаючими напрямками, так і за швидкістю вітру. На постах № 8 та 15 найчастіше фіксуються вітри північної чверті, тобто північно-західного, північного та північно-східного напрямку. На посту № 15 північно-східний вітер є домінуючим, як у літній, так і в зимовий сезон. Пост № 16 відрізняється тим, що поряд з південним напрямком, досить часто спостерігається також північно-східний вітер. На всіх трьох постах найбільша повторюваність швидкості вітру припадає на градацію 2-3 м·с<sup>-1</sup>. Штилі в районі поста № 8 відмічаються лише в 3% випадків, на посту № 15 штилі відсутні, а для поста № 16 характерні штилі до 27% у літній сезон.

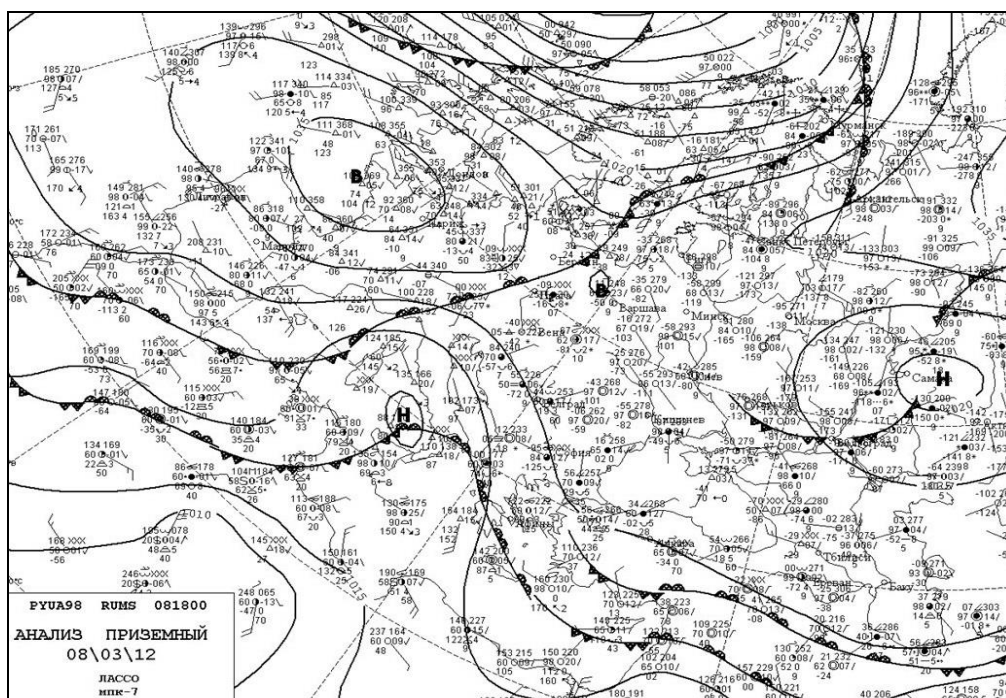


Рис. 4– Приземна карта баричного поля при синоптичній ситуації К<sub>з</sub>=6

Концентрації всіх видів домішок на території міста збільшуються з віддаленням від берегової смуги в глибину суші як у зимовий, так і в літній періоди при периферійних процесах з малоградієнтними полями тиску, у передніх частинах циклонів та в малорухомих і невеликих за площею циклонах з однією і тією ж повітряною масою. Відсутність промислових підприємств і метеорологічні умови сприяють низькому рівню забруднення повітря навколо поста № 8. На постах № 15 та 16 спостерігається переви-

щення ГДК для більшості домішок, що розглядаються.

На посту №15 концентрації всіх речовин підвищуються при північно-східних вітрах в квітні та жовтні, в липні при північно-східних та північно-західних напрямках вітру, а в січні при напрямках північної чверті. Залежність концентрації домішок від напрямку вітру для поста № 16 виявити не вдалось, що можна пояснити розміщенням поста в центральній частині міста з інтенсивним рухом транспорту на перехресті доріг.

### Список літератури

1. Метеорологічні та синоптичні умови забруднення атмосферного повітря міста Одеса / Івус Г. П., Семергей-Чумаченко А. Б., Хоменко Г. В., Гурська Л. М. // Укр. гідрометеорологічний журнал. – 2012. – №10. – С. 28-35.
2. До питання про типізацію синоптичних процесів над Україною / Івус Г.П., Агайар Е.В., Гурська Л.М., Зубкович С.В. // Вісник ОДЕКУ. – 2015. – Вип. 19. – С. 41-47.
3. Якісна оцінка потенціалу забруднення атмосфери в районі Одеси навесні та восени 2001-2010 рр. / Івус Г.П., Семергей-Чумаченко А.Б., Хоменко Г.В., Пуфтієнко К.В. // Вестник Гидрометцентра Черного и Азовского морей. – 2011. - № 2 (13) – С. 25-34.
4. Зв'язок забруднення атмосфери з аеросиноптичними чинниками над Одесою / Івус Г.П., Семергей-Чумаченко А.Б., Гурська Л.М., Федоткіна К.С. // Вестник ГМЦ ЧАМ. – 2011. - № 2 (13) – С. 47-52.
5. Івус, Г.П. Характеристика впливу температурно-вітрового режиму нижньої тропосфери на процеси розповсюдження шкідливих домішок над Одесою / Івус Г.П., Семергей-Чумаченко А.Б., Хоменко Г.В. // Матеріали Міжн. наук.-практ. конф. «Современные направления теоретических и прикладных исследований - 2010». – Одеса : Черноморье, 2010. – Т. 30. – С. 7-8.
6. Івус Г. П. Оцінка забруднення атмосферного повітря над Одесою пилом та діоксидом сірки у січні 2003-2007 рр. / Івус Г. П., Семергей-Чумаченко А.Б., Мезевич А.Ф. // Вестник ГМЦ ЧАМ. – 2009. – №1(9). – С. 70-77.
7. Івус Г. П. Спеціалізовані прогнози погоди: навч. Посібник / Г. П. Івус. – Одеса : ТЕС, 2012. – 407 с.
8. Кіптенко Є. М. Прогнозування рівнів високого забруднення атмосферного повітря у містах України / Кіптенко Є. М., Козленко Т. В. // Пр. УкрНДГМІ. – 2002. – Вип. 250. – С. 288–297.
9. Методические указания по прогнозированию загрязнения воздуха в городах с учетом метеорологических условий. РД 52.04.78-86. – М.: Гидрометеиздат, 1993. – 103 с.
10. Савтер Л. А. Стихийні гідрометеорологічні явища, що спостерігались на акваторії Чорного та Азовського морів в 2014 р. / Л. А. Савтер // Вестник ГМЦ ЧАМ. – 2014. – №2(17). – С.13-16.
11. Хоменко Г. В. До питання про екологічну чистоту повітряного басейну м. Одеса / Хоменко Г.В., Панченко В.О. // Вестник ГМЦ ЧАМ. –

2016. – №1(19) – С. 57-61. **12.** Чугай А. В. Порівняльний аналіз розрахунку УЗА за різними методиками / Чугай А.В., Старчук І.О. // Вестник ГМЦ ЧАМ. – 2011. – №2(13). – С. 34-41. **13.** Шевченко О. Г. Вплив напрямку та швидкості вітру на рівень забруднення атмосферного повітря міста Києва / О. Г. Шевченко, С. І. Сніжко // Укр. метеорологічний журнал. – 2008. – №3. – С. 33-38.

**Івус Г.П., Хоменко Г.В., Гурська Л.М. Приземний вітер та його вплив на забруднення повітряного басейну в окремих районах Одеси.** Представлено результати дослідження режиму вітру в різних районах м. Одеса у зимовий та літній сезони. Розраховано середньодобові концентрації шкідливих домішок та їх перевищення гранично допустимих концентрацій. Зроблена оцінка впливу напрямку та швидкості вітру на концентрацію різних забруднюючих речовин.

*Ключові слова:* режим вітру, рівень забруднення атмосфери, гранично-допустимі концентрації.

**Ivus H., Homenko H., Hurska L. The ground wind and its influence on the pollution of the air pool in some parts of Odessa.** One of the important tasks in the system for monitoring the purity of atmospheric air is the study of the mode of formation of harmful impurities and the calculation of their transfer, depending on the nature of atmospheric circulation and local physical and geographical conditions. Modern cities occupy large areas and therefore changes in the concentration of pollutants in the air are determined by meso- and macroscopic processes and meteorological conditions. According to many researches, the concentration of harmful impurities mostly depends on the wind regime.

The goal of this research is to study the wind regime on individual control and measuring posts of Odesa and its influence on the concentration of various pollutants in the winter and summer seasons.

The calculations and analysis was made on the example of data of four-time observations in 2009 on three control posts located in different districts of Odessa. The recurrence of velocities and wind directions was calculated, and wind roses was constructed for all summer and winter months. The average daily concentrations of pollutants: dust, sulfur dioxide, carbon monoxide, nitrogen dioxide, phenol, soot and their excess of maximum permissible concentrations were calculated for the estimation of pollution levels of the Odessa air pool. A comparative analysis of the levels of air pollution at the posts was made in conjunction with the regime characteristics of the wind.

Research have shown that the wind regime is significantly different in the considered posts both in the dominant directions, and at the speed of the wind. The proximity of the seaside and dense of urban development creates conditions for changing the velocity and the direction of the wind, and also causing the formation of local circulations, which in turn significantly affect the pollution of urban air. The concentrations of all types of impurities in the territory of the Odessa city increase with the distance from the coastal strip to the depths of the land.

To identify the role of synoptic conditions in the formation of elevated levels of pollution used types of synoptic situations. The results of a coherent analysis of synoptic maps and data with the concentration of these substances during the winter and summer seasons show that for most pollutants, both in winter and summer seasons, the excess of maximum permissible concentrations is observed in peripheral processes with low-gradient pressure fields, in the anterior parts of cyclones and in slow-moving and small-sized cyclones with the same air mass.

*Keywords:* wind regime, atmospheric pollution level, maximum permissible concentration.

**Івус Г.П., Хоменко Г.В., Гурская Л.М. Приземный ветер и его влияние на загрязнение воздушного бассейна в некоторых районах Одессы.** Представлены результаты исследования режима ветра в разных районах г. Одесса в зимний и летний сезоны. Рассчитаны среднесуточные концентрации вредных примесей и их превышение предельно допустимых концентраций. Сделана оценка влияния направления и скорости ветра на концентрацию разных загрязняющих веществ.

*Ключевые слова:* режим ветра, уровень загрязнения атмосферы, предельно-допустимые концентрации.

**Надійшла до редколегії 20.11.2017**