

ПРОСТОРОВО-ЧАСОВІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сучасний екологічний стан довкілля в багатьох регіонах України є незадовільним. Дана проблема є актуальною й для Одеської області, яка характеризується тривалим господарським освоєнням, слабкою вивченістю просторово-часових особливостей антропогенно-техногенних навантажень на довкілля.

Методологічною основою дослідження є наукові розробки, пов'язані з проблемою взаємодії суспільства і природи. Дослідження теоретичних і практичних економіко-екологічних аспектів раціонального використання й охорони природних ресурсів, обґрунтування принципів соціально-екологічного майбутнього проведено в наукових розробках вітчизняних вчених, але аналіз стану компонентів природного середовища в розрізі регіонів країни потребує доопрацювання.

Метою дослідження є аналіз просторово-часових особливостей забруднення атмосферного повітря Одеської області, що відображають динаміку антропогенно-техногенного навантаження на довкілля.

Якісне атмосферне повітря є визначальним чинником для життя людини, а кількість забруднюючих речовин, які надходять в атмосферу - одним з показників антропогенно-техногенного навантаження на навколишнє середовище. Забруднення атмосферного повітря в Одеській області продовжує загрожувати здоров'ю населення, екологічній безпеці та економічній стабільності.

Проведення останнім часом економічних реформ та позитивна загальноекономічна ситуація в області сприяли помітному зростанню антропогенно-техногенного навантаження на навколишнє середовище взагалі й на атмосферне повітря в частковості.

Починаючи з 2000 р. в області відбувається зростання обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря: якщо в 2000 р. в атмосферне повітря потрапило 113,5 тис. т шкідливих речовин, то в 2009 р. – вже 175,1 тис. т. Протягом 2000 – 2009 рр. загальний обсяг викидів шкідливих речовин збільшився на 54,3 %, або на 61,6 тис. т. Особливо помітним щодо зростання був період 2005 – 2008 рр., протягом яких об'єми викидів зросли на 51,2 тис. т, або на 36,3 %. З 2008 по 2009 рр. простежується зменшення викидів на 17,2 тис. т, або на 8,9 % (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря (т) [1]

	2000	2005	2006	2007	2008	2009
Всього	113493	141090	140124	189291	192253	175129

Стаціонарні джерела	23214	40456	41951	35763	34435	25877
Пересувні джерела	90279	100634	98173	153528	157818	149252

Серед адміністративних районів Одеської області найбільше шкідливих речовин в атмосферне повітря було викинуто в 2009 році в приміських районах – Біляївському (5,5 тис. т), Комінтернівському (4,3 тис. т), Овідіопольському (4,3 тис. т) та Роздільнянському (3,7 тис. т), а також в південно-західних - Болградському (4,2 тис. т), Кілійському (3,5 тис. т) та Ренійському (3,9 тис. т). Низькі показники спостерігались в центральних та північних районах області. Нерівномірність викидів шкідливих речовин пояснюється особливостями територіальної організації господарського комплексу області.

В цілому по області в 2009 р. викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря у розрахунку на одну особу становили 73,2 кг, а у розрахунку на квадратний кілометр – 5,3 т. Максимальні показники викидів шкідливих речовин у розрахунку на одну особу спостерігались в північній частині області в Балтському (81,6 кг), в центральній - у Великомихайлівському (85,6 кг) та південно-західній - в Ренійському (102,1 кг) і Тарутинському (73,7 кг) районах, а у розрахунку на квадратний кілометр – в приміській частині в Біляївському (3,7 т) і Овідіопольському (5,2 т) районах та в південно-західній – в Болградському (3,1 т) і Ренійському (4,5 т) районах.

Джерелами антропогенного забруднення атмосферного повітря шкідливими речовинами є стаціонарні та пересувні, серед яких найбільшим забруднювачем повітря в регіоні є пересувні джерела.

Викиди від пересувних джерел забруднення протягом останніх років збільшувались: якщо в 2000 р. на частку пересувних джерел припадало 79,6 %, в 2005 – 71,3 %, в 2008 р. – 82,1%, то в 2009 р. – вже 85,3 %. Викиди шкідливих речовин від стаціонарних джерел забруднення збільшилися більш ніж у 1,1 рази: у 2000 р. було викинуто 23,2 тис. т, а в 2009 р. - 25,9 тис. т. Максимум викидів припадав на 2006 р., коли в атмосферу потрапило 41,9 тис. т (табл. 1).

У 2009 р. у повітряний басейн Одеської області викинуто 175,1 тис. т шкідливих речовин, основна частина яких потрапила від пересувних джерел забруднення – 149,2 тис. т, у тому числі від автотранспорту 132,5 тис. т, авіаційного, залізничного, водного та виробничої техніки – 16,7 тис. т.

Основними токсичними інгредієнтами, якими забруднювалось повітря під час експлуатації пересувних джерел, були оксиди вуглецю (72,8 %, або 108,6 тис. т), сполуки азоту (12,7 %, або 18,7 тис. т), неметанові леткі органічні сполуки (НЛОС) (11,6 %, або 17,3 тис. т), речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (1,4 %, або 2,1 тис. т), сполуки сірки (1,2 %, або 1,8 тис. т), метан (0,3 %, або 0,5 тис. т) [4].

Від автомобілів, що перебували у приватній власності населення надійшли у повітря 72% забруднюючих речовин (107,0 тис. т). Основним видом палива, яке використовується на автотранспорті, є бензин. Від його споживання в атмосферу протягом 2009 р. потрапило 111,3 тис. т (84,0 %) шкідливих речовин. Від двигунів, які працювали на дизельному паливі, в повітря надійшло 19,5 тис. т (14,7 %) забруднень, на стисненому та зрідженому газах – 1,7 тис. т (1,3 %).

Кліматичні особливості Одеського регіону, значне збільшення автомобільного парку, його старіння та поганий стан доріг, збільшення інтенсивності потоку на дорогах стали причиною збільшення рівня забруднення атмосферного повітря викидами автотранспорту.

Негативний вплив на довкілля області мали викиди шкідливих речовин у повітря, які утворювались внаслідок виробничої діяльності підприємств (стаціонарними джерелами забруднення). Протягом 2009 р. у повітряний басейн від стаціонарних джерел забруднення надійшло 25,9 тис. т шкідливих речовин (14,8 % від загальної кількості). Негативно впливали на екологічну обстановку в регіоні підприємства, які виробляють та розподіляють електроенергію, газ та воду, підприємства переробної промисловості, підприємства діяльності транспорту та зв'язку.

У складі викинутих забруднюючих речовин 10,9 тис. т (42,0 %) метану, 4,2 тис. т (16,4 %) оксиду вуглецю, 3,2 тис. т (12,2 %) сполук азоту, 2,7 тис. т (10,4 %) речовин у вигляді суспендованих твердих частинок, 2,5 тис. т (9,6 %) неметанових летких органічних сполук, 2,2 тис. т (8,4 %) діоксиду та інших сполук сірки, 0,2 тис. т (1,0 %) металів та їх сполук [4].

Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення становить 777 кг/км^2 шкідливих інгредієнтів, у середньому на одну особу припадає 11 кг шкідливих речовин. Однак у містах цей показник значно перевищує середній по області, зокрема, у місті Южне обсяги викидів у розрахунку на 1 км^2 були більшими у 284 рази, а на одну особу – у 6,7 рази, в Одесі – відповідно у 117 разів та 13,9 рази, у Котовську – у 79 разів та у 2,1 рази, у Іллічівську – у 56 разів та на 48,1 рази, у Ізмаїлі – у 33 рази та в 1,7 рази [1].

Основний обсяг викидів шкідливих речовин – 42,4 % припадає на місто Одесу. Слід відзначити, що біля 40% підприємств міста не забезпечені санітарно – захисними зонами. На підприємствах міста низькими темпами йде процес переведення котельних на природний газ. Забруднення атмосферного повітря від стаціонарних джерел та автотранспорту ще лишається на високому рівні. Концентрація пилу, окису вуглецю, оксидів азоту, фенолів, фтористого водню, канцерогенів – бенз(а)пірену та формальдегіду, в кілька разів перевищують у межах міста санітарні норми. В Одесі, як і в інших великих містах, 76,7 % викидів дає автотранспорт. Якщо стаціонарні джерела забруднення повітря дають протягом року 12,4 тис. т викидів (16,7 %), то пересувні, в яких враховані викиди від автомобільного, авіаційного, морського, річкового, залізничного транспорту та виробничої техніки – 61,8 тис. т (83,3 %).

Екологічна обстановка у багатьох районах міста Одеса продовжує залишатися незадовільною, а концентрація деяких шкідливих речовин перевищує граничнодопустимі. Основна частина забруднюючих речовин відноситься до викидів транспортних засобів; інтенсивність забруднення атмосфери автомобільним транспортом безперервно збільшується через зростання кількості приватного автотранспорту.

Забруднення діоксидом азоту, оксидом вуглецю відмічається на всіх постах спостереження забруднення (ПСЗ), але біля автомагістралей з інтенсивним рухом перевищує граничнодопустимі концентрації (ГДК) в 1 – 3 рази.

Рівень забруднення повітря по місту Одеса (індекс забруднення атмосфери ІЗА = 13,9) перевищує середньоукраїнський показник (ІЗА = 9,2). Високий рівень забруднення обумовлений значним рівнем забруднення формальдегідом (ІЗА = 8,10), фтористим воднем (ІЗА = 1,84), фенолом (ІЗА = 1,41), діоксидом азоту (ІЗА = 1,34), пилом (ІЗА = 1,2). Середній вміст формальдегіду у 5 разів перевищує середньодобову ГДК, фториду водню – в 1,6 рази, фенолу – в 1,3 рази. Найбільший рівень забруднення атмосфери основними та специфічними речовинами відмічається у північному та південно-західному промислових районах міста, тут концентрації основних речовин вище, ніж в інших районах міста [1].

Забруднення атмосферного повітря шкідливими речовинами впливає на здоров'я людини, при цьому може збільшуватись загальна захворюваність населення, що зумовлено ураженням окремих органів і систем організму – легеневої (пневмонії, бронхіальна астма та інші неспецифічні хвороби легень); серцево-судинної (гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарда, хронічні хвороби тощо).

У 2009 р. обсяг витрат на здійснення повітряохоронних заходів підприємствами області склав 102,8 тис. грн., що сприяло зменшенню надходжень небезпечних речовин у повітряний басейн на 138,4 т.

Високий рівень забруднення атмосфери Одещини обумовлений своєю територіальною організацією господарства та розселення населення, незадовільною структурою та технологіями виробництва, характерними для регіону кліматичними умовами, які сприяють накопиченню шкідливих домішок у нижній частині атмосфери.

Для розв'язання проблем пов'язаних з забрудненням атмосферного повітря Одещини треба зменшувати забруднення повітря від автотранспорту, зменшувати вплив на атмосферу забруднюючих речовин шляхом зниження валового обсягу викидів [3]. Місцевим органам влади слід заборонити будівництво нових, а також реконструкцію та нарощування потужностей діючих екологічно небезпечних підприємств, не пов'язаних з рекреаційною та морегосподарською діяльністю.

Список використаних джерел:

1. Довкілля Одещини. Статистичний збірник, 2009 / За ред. Т.О. Продан. – Одеса: Головне управління статистики, 2010. – 141 с.
2. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2007 році. – Одеса, 2008. – 212 с.

3. Одеський регіон: природа, населення, господарство / За заг. ред. О.Г.Топчієва. – Одеса: Астропринт, 2003. – 184 с.
4. Статистичний щорічник Одеської області за 2009 рік / За редакцією Т.В.Стойнової. – Одеса: Астропринт, 2010. – 547 с.