

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2016 р.)**

Збірник наукових праць

**Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

**Еколого-енергетичні проблеми сучасності** / Збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 104 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ОНАХТ

## ВПЛИВ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТАН ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

Узоєва Д.Д.

Одеська національна академія харчових технологій

В атмосфері завжди присутні домішки, які потрапляють туди з природних чи антропогенних джерел. До природних атмосферних забрудників належить пил рослинного, тваринного, вулканічного та космічного походження, мікроорганізми, туман, дим лісових та степових пожеж тощо. Рівень забруднення атмосфери є фоновим і мало змінюється упродовж часу. Антропогенні забруднювачі характеризуються більшою кількістю видів та масштабами: аерозолі сполук важких металів; синтетичні сполуки, які не існують в природі; радіоактивні; канцерогенні; бактеріологічні та інші речовини. На сьогодні налічується понад 500 видів забруднювачів атмосфери і їх кількість збільшується.

Основними джерелами забруднення атмосфери в Україні є важка промисловість (30%), автотранспорт (40%), теплоенергетика (30%). В результаті їх діяльності в атмосферу виділяються наступні газові викиди: *вуглекислий газ (CO<sub>2</sub>), чадний газ (CO) сірчистий газ (SO<sub>2</sub>) оксиди азоту (N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub>, NO) сполуки хлору сполуки флуору.*

Джерело забруднення" атмосфери – це обширне поняття, яке можна широко інтерпретувати, особливо внаслідок діяльності людини, а саме:

1) конкретна точка, в якій здійснюється викид шкідливих речовин у повітря (наприклад, димова труба або повітряний вихлоп), у тому значенні, що термін "джерело" застосовується для визначення кількості та типів забруднюючих речовин, для оцінки регіональних технічних проблем, таких як поширення забруднення і висота труби;

2) технологічний підхід, тобто врахування технологічного процесу, обладнання (бойлери, печі, коксові батареї, преси, лаконаливні машини, пульверизаційні кабіни, автоматизовані лінії тощо), для яких ця концепція застосовується при встановленні меж викидів, а також оцінці рівня технічних засобів тощо;

3) регіональний підхід – ряд джерел у конкретному регіоні, що належать до категорій 1) і 2): контрольовані однією організацією, наприклад, хімічною, металургійною або цементною корпорацією, – ця концепція застосовується для диференціації джерел за величиною, для комплексної оцінки їх впливу на навколишнє середовище тощо.

Оскільки класифікація джерел на технологічні та регіональні блоки є надзвичайно складною, доцільно застосовувати концепцію джерела як технологічного блоку.

Наприклад, на металургійних підприємствах, які є важливим джерелом забруднення атмосфери, проводяться численні операції на стадіях агломерації, в доменних печах, в електродугових печах, кисневих конверторах, в ливарних, коксових та інших виробничих об'єктах, які роблять свій внесок у забруднення повітря. Цементні виробництва потребують близько 20 технологічних процесів (розмелювання, висушування, подрібнення, нагрівання в печах, охолодження в баштах, транспортування на стрічкових конвеєрах, транспортування готового продукту тощо), що супроводжуються забрудненням повітря, причому кожен з них має особливості і створює власні технічні проблеми. Найбільш складними технологічними блоками є хімічні підприємства. На одному заводі ряд виробничих процесів може спричинити викиди різних забруднюючих речовин, включно з газоподібними (наприклад, при виробництві азотної, сірчаної кислот, віскози та добрив, а також теплової енергії в котельнях).

Численні дослідження вчених-екологів засвідчують, що зі всієї кількості забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря, близько 90 % становлять газоподібні речовини і близько 10 % — тверді та рідкі частинки. В атмосферу всього

потрапляє близько  $3 \times 10^9$  т газоподібних, рідких і твердих забруднювальних речовин. Зараз на частку людської діяльності припадає близько 10 % від цієї кількості. Розподіл газоподібних забруднень є нерівномірним над різними регіонами земної кулі. За оцінками спеціалістів над акваторією світового океану – 0,1%; над сільською місцевістю – 1%, над містами 19,9%, і 86% над крупними промисловими районами сумарної їх кількості в атмосфері. Склад молекулярних компонентів в атмосфері Землі зображено в табл. №1.

Таблиця 1 – Вміст молекулярних компонентів в атмосфері (за Б.Смірновським, 1988).

Компоненти	Вміст в атмосфері мл/м <sup>3</sup>		Час перебування в нижніх шарах атмосфери	Сумарний антропогенний викид в атмосферу т/р
	великого міста	сільської місц.		
Вуглекислий газ	330	330	8 років	2,0 1010
Оксид вуглецю	5	0,1	0,1–3 роки	3,0 108
Водяна пара	(0–2)104	(0–2)104	10 днів	—
Сульфати	1	1	5 днів	7 108
Сірководень	0,005	0,005	0,5 дня	7 108
Озон	0,1–0,2	0,02	10 днів	—
Оксиди азоту	0,1–0,5	0,01–0,2	5 днів	2 109
Аміак	0,01–0,02	0,01	2–5 днів	4 106
Вуглеводні	2	0,01	—	5 107
Метан	3	1,5	3 роки	1 108
Фреони	10–4	10–4	30–70 років	1 106

Як і в інших країнах світу екологічна ситуація України є кризовою. Якщо говорити про атмосферне забруднення в розрізі областей, то найбільше забруднення стаціонарними джерелами, спостерігається в Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Київській, Луганській та Харківській областях. Це зумовлено найбільшою наявністю промислових об'єктів таких підприємств як: підприємства теплоенергетики, металургії, вугільної промисловості та інших. Найбільш забрудненими містами України за індексом забруднення атмосфери є міста: Маріуполь (17,7 ум. од.), Макіївка (16 ум. од.), Дніпродзержинськ (14,8 ум. од.), Лисичанськ (14,6 ум. од.), Донецьк (14,5 ум. од.). Належне місце в забрудненні повітря також належить і автотранспорту. Автомобільний транспорт - 90,9% з них 68,2% - автотранспортом населення, 22,8% - автотранспортом суб'єктів господарської діяльності. Дещо менше становлять викиди виробничою технікою – 6,2% та залізничним транспортом – 2,1%. До найбільш забруднених транспортом належать такі міста: Євпаторія, Ужгород, Ялта, Полтава, Хмельницьк. Відносно опадів, то кислотні опади спостерігаються в основному на кримських станціях, а хімічний склад снігового покриву дещо зріс.

В Україні проводиться постійний контроль за станом атмосфери, рівнем її забруднення. З метою покращення екологічного стану атмосфери та усунення забруднюючих факторів по всій Україні впроваджуються технологічні, планувальні, санітарно-технічні та законодавчі заходи щодо збереження атмосферного повітря

### Інформаційні джерела:

1. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / В.С. Джигирей; [Навч. посібник]. -К.: Знання, КОО., 2004. – 309 с.
2. Міністерство екології та природних ресурсів України: Матеріали Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2009 році / М.С. Козловська[та ін.]. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2011. – 383 с.
3. Статистична інформація: навколишнє середовище [Електронний ресурс]: Державний комітет статистики України (Офіційний веб-сайт). - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

## ГОЛОСАРІЙ

Артёменкова В.О.	8	Колесникова М.О.	99
Артюхова А.А.	98	Кохан О. В.	35
Арабаджи Я.А.	102	Крайносвіт М.С.	12
Арнаут Е. И.	100	Ляліна А.В.	87
Бабій О.О.	67	Ляшенко Е.І.,	36
Бакала О.Д,	7	Мельникова Л. М.	89
Балабан І.О.	3	Моргоєва Л. В.	38
Баралюк Ю.В.	68	Муріна О.В.	73
Басараб Ю.В.	5	Назаренко С.К.	90
Березанська В.О.	95	Носенко К.В.	92
Биковець Н.П.	11	Оборонов Т.Ю.	93
Божок М.В.	12	Олейнікова Д.О.	95
Буяджи Т.Ю.	13, 20	Оренчук Є.А.	40
Васильєва Є.В.	13, 20	Пилипова І.С.	41
Вербна Г.А.	12	Побігун О.В.	43
Винничук Д.М.	84	Поліщук І.С.	45
Возняк М.В.	43	Поперечна О.С.	82
Гаврилюк Р.Б.	15	Рибалка А.Ю.	96
Гараба Т.В.	7, 69	Саввова К.О.	74
Гнатенко О.В.	17	Савченко С.А.	15
Гринюк В.І.	22	Свіржєвський О. М.	33, 47
Губіна В.Ю.	19, 70	Смолій В.Ю.	17
Гулевець Д.В.	15	Солошенко С.Ю.	75, 79
Гусєв О.М.	26	Стойловська Е.С.	48
Денєсяк Д. І.	87	Столевич Т.Б.	41
Євчук О.П.	24	Стоцька А.П.	50
Єлгаєва М.О.	66	Тиндюк С.О.	96
Журбас К.В.	26	Тира А.О.	93
Зацерклянний М.М.	36	Толмаченко Г. О.	77
Іващенко О.Л.	11	Узоєва Д.Д.	52
Іщенко К. О.	87	Фундамент А.В.	81
Карпишина В.А.	28	Чекал Г.Л.	78
Кидун Н.М.	29	Чернишова О.О.	54
Кифоренко В. Є.	31, 33	Чудак В.Е	57, 59
Коваль В.Г.	71	Шаравара В.В.	61
Ковальчук А.В.	96	Шостік Д.І.	63
Коджа Н.И.	72	Яценко С.І.	64

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА  
СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць  
Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.  
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.  
Замовл. №.790  
ВЦ «Технолог»