

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Приватне акціонерне товариство Шахтоуправління
«Покровське»



**МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ**



ДЕРЖАВНА
НАУКОВА
УСТАНОВА



ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ



**Шахтоуправління
ПОКРОВСЬКЕ**

КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ДОВКІЛЛЯ

**II Всеукраїнська науково-практична
конференція**

Збірник матеріалів

20 листопада 2024 року, м. Дрогобич

УДК 502/504

Комплексне використання ресурсів довкілля [Електронний ресурс] : зб. матер. II Всеукр. наук.-практ. конф. (Дрогобич, 20 листопада 2024 р.) / Держ. вищ. навч. заклад «Донецький національний технічний університет». – Дрогобич : ДВНЗ «ДонНТУ», 2024. – 180 с.

У збірнику подано матеріали 2-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Комплексне використання ресурсів довкілля» за тематикою: раціональне використання надр, комплексне використання ресурсів довкілля, науково-практична діяльність в екологічній галузі, сучасний екологічний стан навколишнього середовища.

Відповідальна за випуск:

Богомаз О.П. - Ph.D., доцент кафедри «Природоохоронна діяльність» ДВНЗ «ДонНТУ»

Рецензенти:

Костенко Т.В. – д.т.н., професор, заступник начальника кафедри безпеки об'єктів будівництва та охорони праці, ЧПБ «Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля.

Шмандій В.М. – д.т.н., професор кафедри «Екологія та біотехнології» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

Оргкомітет:

Мерзлікін А.В. – к.т.н., доцент, доцент кафедри розробки родовищ корисних копалин, декан гірничого факультету.

Костенко В.К. – д.т.н., професор, завідуючий кафедри «Природоохоронна діяльність».

Кутняшенко О.І. – к.т.н., доцент, доцент кафедри «Природоохоронна діяльність», заступник декана гірничого факультету.

Богомаз О.П. – доктор філософії, доцент, доцент кафедри «Природоохоронна діяльність».

Таврель М.І. – старший викладач кафедри «Безпека праці та охорона довкілля», ТУ «Метінвест Політехніка».

*Нестер А.А. доктор технічних наук, доцент
Хмельницький національний університет*

СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ

Сучасний стан навколишнього середовища перебуває під впливом численних факторів, що виникають через діяльність людини. Проблеми, які виникають внаслідок забруднення повітря, води, ґрунтів, зміни клімату та зниження біорізноманіття, становлять серйозну загрозу для екосистем і здоров'я населення. Висвітливо ці проблеми окремо кожен (особливо важливі, на мою думку: забруднення повітря, забруднення водних ресурсів, забруднення ґрунтів).

Забруднення повітря є однією з найбільш актуальних екологічних проблем. Основними джерелами забруднення є промислові підприємства, транспорт, енергетичний сектор і сільське господарство. Викиди вуглекислого газу, оксидів азоту, сірки, частки твердих речовин та інших токсичних сполук спричиняють погіршення якості повітря, що негативно впливає на здоров'я людей, зокрема викликаючи захворювання органів дихання та серцево-судинної системи.

Промисловість є основним джерелом забруднення повітря. Викиди від фабрик і заводів, зокрема від металургійної, хімічної та цементної галузей, часто містять токсичні гази, частки пилу, діоксини, оксиди азоту і сірки. Ці речовини погіршують якість повітря і можуть мати шкідливий вплив на здоров'я людей і тварин. Викиди від транспортних засобів, особливо в великих містах, є основною причиною забруднення повітря. Автомобілі, автобуси, вантажівки та літаки викидають значну кількість вуглекислого газу (CO₂), оксидів азоту (NO_x), монооксиду вуглецю (CO), сажі та інших шкідливих часток, які знижують якість атмосферного повітря. Найбільша кількість забруднювальних речовин зосереджена в нижній тропосфері (висота 1–2 км),

особливо над великими містами, що пов'язано з концентрацією в них автотранспорту та промисловості. Найменш забруднене повітря над океанами.

Застосування пестицидів, гербіцидів та хімічних добрив сприяє забрудненню повітря. Викиди аміаку (NH_3) від тваринницьких ферм і використання добрив можуть викликати формування токсичних аерозолів і сприяти виникненню кислотних дощів.

Традиційні джерела енергії, такі як вугілля, нафта та природний газ, також є основними джерелами забруднення повітря. Спалювання цих видів палива супроводжується викидами в атмосферу великої кількості CO_2 , сірчаних та азотних оксидів, а також твердих часток.

Забруднене повітря є прямою загрозою для здоров'я людей. Воно може викликати різні респіраторні захворювання (астму, бронхіт, хронічні обструктивні захворювання легень), серцево-судинні хвороби, рак легенів і інші хронічні хвороби. Особливо вразливі до забруднення діти, літні люди та люди з ослабленим імунітетом.

Викиди оксидів сірки та азоту в атмосферу можуть взаємодіяти з водяною парою і киснем, утворюючи сірчану та азотну кислоту. У результаті виникають кислотні дощі, які негативно впливають на ґрунти, рослини, водні екосистеми, а також на будівлі та пам'ятки архітектури, сприяючи їх руйнуванню.

Забруднення повітря, зокрема викиди вуглекислого газу (CO_2), є основною причиною глобальних змін клімату. Підвищення концентрації парникових газів в атмосфері призводить до підвищення середньої температури на планеті, що має серйозні наслідки, такі як танення льодовиків, підвищення рівня моря, посухи і сильні бурі.

Забруднення повітря також спричиняє втраті біорізноманіття. Шкідливі речовини, що потрапляють в атмосферу, можуть змінювати природні умови для життя рослин і тварин, зокрема знижувати рівень кисню в воді та ґрунті, що впливає на екосистеми.

Для зменшення забруднення атмосфери необхідно активніше використовувати альтернативні джерела енергії, такі як сонячні батареї, вітрові електростанції, геотермальне тепло, біоенергія. Це дозволить зменшити залежність від викопних видів палива і скоротити викиди парникових газів.

Застосування новітніх екологічних технологій на виробництві, таких як системи фільтрації та очистки викидів, може значно знизити рівень забруднення атмосфери. Важливим є також зменшення використання шкідливих хімічних речовин у промисловості та сільському господарстві.

Зниження споживання енергії через впровадження енергоефективних технологій в будівництві, транспорті та промисловості дозволить зменшити викиди CO₂ і інших забруднювачів.

Забруднення водних ресурсів також є серйозною проблемою. Скидання промислових відходів, хімікатів, сільськогосподарських добрив та стічних вод без належної очистки призводить до деградації водних екосистем і погіршення якості води для питних потреб. Це спричиняє зниження кількості прісної води, поширення інфекційних захворювань і загрози для біорізноманіття.

Станом на кінець жовтня 2022 року, за підрахунками Держекоінспекції України, окупантами вкрадено 410 млн м³ води на суму майже 15,5 млрд грн, а постійні втрати води становлять близько 4,3 млн м³ на добу.

Широкомасштабне очищення промислових стіч. вод у більшості країн розпочато лише у 2-й половині. 20 століття. У Західній Європі очищають понад 95 % стічних вод, у розвинених країнах – близько 30 %. Найефективніші очисні споруди видаляють близько 94 % фосфорвмісних і близько 40 % азотвмісних сполук. 2009 року у поверхневі водні об'єкти України скинуто 7,38 млрд м³ стічних вод, зокрема 1,77 млрд м³ забруднених стоків (стічні води без очищення та недостатньо очищені). Разом із забрудненими стічними водами у поверхневі водні об'єкти України 2009 р потрапило 467,7 т нафтопродуктів, 761 тис. т сульфатів, 737,2 тис. т хлоридів, 56,3 тис. т нітратів, 794 т заліза, 16,4 т міді, 33,5 т цинку, 18,5 т нікелю, 4,3 т хрому та ін.

забруднюючих речовин. Таким чином, незважаючи на загальне зменшення заборів та використання води, скидів стічних вод, спостерігається тенденція до збільшення скидів забруднених стічних вод, що зумовлено зниженням ефективності роботи очисних споруд. Крім того, викликає стурбованість стан розподільчих систем у житлово-комунальній галузі, яка потребує реформування та модернізації [1].

Більш як половина території України — це рілля, тобто земельні ділянки, які систематично обробляють і використовують під посіви сільськогосподарських культур. З початку 2000-х і донині внесення в землю азотних добрив зросло в 7,5 раз, а середнє значення загалом для мінеральних добрив — приблизно у 4 рази. Крім цього, із підвищенням використання саме мінеральних добрив пов'язують зростання викидів парникових газів від сільського господарства країни: за останнє десятиліття — майже на 30%. Наразі такі викиди мають найбільший потенціал до зростання.

Вода забруднюється через неналежне поводження із відходами тваринництва та їх високою концентрацією. Часто відходи тваринництва зберігаються без ізоляції від ґрунту, води, повітря. Тобто шкідливі речовини безперешкодно потрапляють до цих компонентів природи.

Загалом 74% м'яса на ринку України 2015 року виробляли десять компаній на промислових фермах. Така значна концентрація поголів'я на найбільших тваринницьких підприємствах означає також концентрацію великої кількості відходів тваринництва, а відтак, і високий ризик нітратного забруднення. Водночас тваринництво є одним із найбільш «спраглих» до водних ресурсів напрямів: на один кілограм м'яса потрібно від 5 тис. до 15 тис. літрів води. Тож підприємства повинні мати безперебійний доступ до значної кількості води і розміщуються біля водойм чи басейнів артезіанських вод.

Забруднення ґрунтів хімічними речовинами, пестицидами, важкими металами і відходами призводить до деградації землі. Це, у свою чергу, спричиняє зниження родючості ґрунтів, що негативно впливає на сільське господарство та продовольчу безпеку. Надмірне використання хімічних

добрив та пестицидів також має серйозний вплив на екосистеми, погіршуючи якість води та повітря.

Так, наприкінці 20 століття лише внаслідок хімічного забруднення деградувало 2,4 млн км² земель. Зростання урбанізації та зміни в землекористуванні, такі як будівництво міст, інфраструктури та сільськогосподарських угідь, значно змінюють природні умови на Землі. Великі території покриваються асфальтом і бетоном, що не тільки збільшує тепловий ефект у містах (ефект "міського теплового острова"), але й зменшує кількість зелених насаджень, здатних поглинати CO₂ [2].

Виснаження природних ресурсів проходить через інтенсивне використання природних ресурсів, таких як вода, ліс, корисні копалини та інші, призводить до їх виснаження та втрати відновлювальних можливостей. Це створює додаткове навантаження на навколишнє середовище і вимагає вжиття заходів для їх сталого використання.

Невірне землеволодіння, включаючи заліснення або надмірну експлуатацію земель, також може впливати на біорізноманіття. Наприклад, агрокультури, монокультури, що використовуються в промисловому сільському господарстві, часто призводять до виснаження ґрунтів і зменшення різноманіття видів, оскільки ці системи підтримують лише кілька видів культур.

Зміни клімату — це довгострокові зміни в температурі та інших характеристиках кліматичної системи Землі, які спостерігаються в результаті як природних процесів, так і людської діяльності. В останні десятиліття антропогенне вплив на клімат значно посилюється через діяльність, що призводить до збільшення концентрації парникових газів в атмосфері. Ці зміни мають серйозні наслідки для планети, включаючи підвищення температури, зміщення кліматичних зон, танення льодовиків, підвищення рівня моря та збільшення частоти екстремальних погодних явищ.

Список використаної літератури

1. Забруднення довкілля / Рибченко А. О., Чунарьов О. В., Яцюк М. В., Хомляк М. М. // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс]/ Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2010. – Режим доступу : <https://esu.com.ua/article-17253>. (дата звернення: 08.11.2024)
2. Флоря Л. В. Оцінка рівня забруднення ґрунтів важкими металами та їх вплив на урожайність сільськогосподарських культур у Північно-Західному Причорномор'ї // Вісник Одеського державного екологічного університету. 2012. № 13. С. 131-141.

*Дундукова І.О., Мельнікова О.Г., кандидат технічних наук,
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М.Бекетова*

ФІТОІНДИКАЦІЯ ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ ЗАМІСЬКИХ АЗС НА ПРИЛЕГЛІ ТЕРИТОРІЇ

Зростання населення та кількості автомобілів у сучасному світі збільшує попит на паливо та енергоресурси. Автозаправні станції, що обслуговують приміські території, стали важливим елементом транспортної інфраструктури. Водночас їхній вплив на довкілля є відчутним: забруднюються повітря, ґрунти та водні ресурси, що створює серйозні загрози для екологічної стійкості навколишніх районів.

Оскільки чимало АЗС розташовано поблизу житлових районів, це становить ризик для здоров'я й добробуту місцевих мешканців. Щоб мінімізувати негативний вплив АЗС на довкілля, потрібен комплексний підхід, зокрема посилений моніторинг і управління ризиками, вдосконалення технологій зберігання та обслуговування пального, а також ефективні заходи для зниження викидів забруднюючих речовин.

Автомобільний транспорт займає ключову позицію в матеріально-технічній базі національної промисловості та є невід'ємною частиною індустриального суспільства. Його високий рівень мобільності, здатність