

[https://doi.org/10.59911/mgg.2786-7994.2023.2\(7\).295203](https://doi.org/10.59911/mgg.2786-7994.2023.2(7).295203)

УДК

Д. П. Гуня

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Розглядаються та аналізуються доповіді відповідальних наукових співробітників, в яких питання поводження з промисловими та господарськими відходами не є самоціль, а проблеми екологічної небезпеки, збереження навколишнього середовища та здоров'я людини. Розглянуті проблеми поводження з відходами в Україні та зокрема в Вінницькій області, та інші питання, які були підняті на Національних Форумах та на Науковій конференції, які проводилися в Україні. Поводження з відходами розглядається як суспільна програма, що повинна відповідати Європейським правилам та стандартам. Підняте питання про необхідність паспортизації відвалів з вказанням в паспортах всебічної інформації.

Розглядається питання про систему державного управління розвитку мінерально- сировинної бази країни. В зв'язку з прийняттям в Європі концепції декарбонізації енергетики, було вказано на необхідність приділення належної уваги питанням видобування водню.

Ключові слова: парникові гази, Кіотський протокол, Паризька угода, поводження з відходами, екологічна криза, сміттєзвалища, бурові відходи, небезпечні відходи, хвостосховища, технологічний паспорт, декарбонізація енергетики, Закон України «Про управління відходами», відходи водопідготовки, фільтрат об'єктів захоронення побутових відходів, гідрохімія, система рентного надрокористування, технології частотно—резонансної обробки супутникових знімків, водень, водні ресурси.

З метою скорочення викидів парникових газів в атмосферу, в Японському місті Кіото, в грудні 1997 року, була підписана Міжнародна угода (Кіотський протокол). Україна приєдналась до Кіотського протоколу тільки в 2014 році.

В рамках щорічної конференції ООН щодо зміни клімату, визначаються нові вимоги та можливості. Так в Парижі, в грудні 2015 року, була прийнята концепція про декарбонізацію енергетики. Це так звана Паризька угода.

Україна на вимоги цієї угоди, в 2021 році приймає зобов'язання скоротити викиди парникових газів до 2030 року на 65% в порівнянні з 1990

роком [1].

Всесвітній день екологічної освіти відзначається щороку 26 січня та бере свій початок із 1972 року з Декларації Конференції ООН з навколишнього середовища, яка окреслила необхідність критеріїв і загальних принципів, щоб запропонувати людям світу натхнення та вказівки для збереження та покращення навколишнього середовища.

Однією з найактуальніших проблем сучасного світу є взаємодія людини з природою. Важливим аспектом у вирішенні проблеми збереження природних ресурсів є освіта людей в області охорони довкілля, екологічне виховання всього населення, а особливо підростаючого покоління. Необхідно не лише сприяти інформуванню населення, а й розвивати відповідну його поведінку.

Люди повинні зрозуміти, що збережемо природу - збережемо себе.

Відповідно до статті 30 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» організація благоустрою населених пунктів входить до компетенції міських, сільських і селищних рад. Окрім цього згідно статті 33 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» до відання виконавчих органів сільських, селищних, міських рад належать повноваження щодо здійснення контролю за додержанням земельного та природоохоронного законодавства, використанням і охороною земель, природних ресурсів загальнодержавного та місцевого значення. Також, згідно статті 15 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», місцеві ради несуть відповідальність за стан навколишнього природного середовища на своїй території в межах наданих повноважень.

У найважливіших міжнародних документах останнього десятиріччя, присвячених проблемам навколишнього середовища і гармонійного розвитку людства, велика увага приділяється екологічній культурі й свідомості, інформованості людей про екологічну ситуацію у світі, регіоні, в місці проживання, їх обізнаності з ймовірними шляхами розв'язання екологічних проблем, з концептуальними підходами до збереження біосфери та цивілізації.

Провідними вченими—екологами, спираючись на результати глибокого аналізу глобальних екологічних проблем, стверджується, що жодні науково—технічні новації, економічні та соціальні реформи не зможуть самі по собі забезпечити поступальний екологічно збалансований розвиток людства.

Для успішного розв'язання складних екологічних проблем необхідне утвердження екологічної свідомості як на рівні індивідуального, так і суспільного буття, реалізації екологічної ідеології життя, стимуляції екологізації економіки та виробництва, зрештою формування постіндустріальної екологічно зорієнтованої цивілізації. Згадування та

обговорення всіх цих проблем в різних формах проходило на всіх, які відбувалися, форумах та конференціях з питань екології.

Відповідно до ст. 21 Закону України «Про відходи» органи місцевого самоврядування у сфері поводження з відходами забезпечують:

- а) виконання вимог законодавства про відходи;
- б) розроблення та затвердження схем санітарного очищення населених пунктів;
- в) організацію збирання і видалення побутових відходів, у тому числі відходів дрібних виробників, створення полігонів для їх захоронення, а також організацію роздільного збирання корисних компонентів цих відходів;
- г) затвердження місцевих і регіональних програм поводження з відходами та контроль за їх виконанням;
- д) вжиття заходів для стимулювання суб'єктів господарювання, які здійснюють діяльність у сфері поводження з відходами;
- е) вирішення питань щодо розміщення на своїй території об'єктів поводження з відходами;
- є) координацію діяльності суб'єктів підприємницької діяльності, що знаходяться на їх території, в межах компетенції;
- з) здійснення контролю за раціональним використанням та безпечним поводженням з відходами на своїй території;
- и) ліквідацію несанкціонованих і неконтрольованих звалищ відходів;
- і) сприяння роз'ясненню законодавства про відходи серед населення, створення необхідних умов для стимулювання залучення населення до збирання і заготівлі окремих видів відходів як вторинної сировини;
- ї) здійснення інших повноважень відповідно до законів України;
- й) надання згоди на розміщення на території села, селища, міста місць чи об'єктів для зберігання та захоронення відходів, сфера екологічного впливу функціонування яких згідно з діючими нормативами включає відповідну адміністративно-територіальну одиницю;
- м) здійснення контролю за додержанням юридичними та фізичними особами вимог у сфері поводження з виробничими та побутовими відходами відповідно до закону та розгляд справ про адміністративні правопорушення або передача їх матеріалів на розгляд інших державних органів у разі порушення законодавства про відходи.

Закон України «Про відходи» було прийнято 05.03. 1998 року, але початок дії Закону обумовлено з 01.01.2021 року.

Органи місцевого самоврядування приймають рішення про відвід земельних ділянок для розміщення відходів і будівництва об'єктів поводження з відходами.

В Києві 8-10 жовтня 2020 року відбувся Національний Форум «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». Національний Форум, як суспільна платформа для обговорення нагальних проблем у сфері поводження з відходами та вироблення рішень, які відповідають європейським правилам та стандартам, було започатковано у 2013 році [2].

Про плани поводження з побутовими та промисловими відходами та стан їх реалізації на Національному Форумі були доповіді майже по всіх областях України [6]. У всіх доповідях та їх обговореннях, зверталась увага на те, що проблема екологічної небезпеки твердих побутових та промислових відходів гостро стоїть перед кожним населеним пунктом країни. Для вирішення цієї проблеми необхідно проводити комплексну роботу, направлену на ефективне поводження з відходами та вживати заходи щодо недопущення поглиблення екологічної кризи.

На Форумі було підняте питання про необхідність сортування побутових відходів, що вимагає ст.32 ЗУ «Про відходи», відповідно до якої з 1 січня 2018 року захоронення неперероблених (необроблених) побутових відходів забороняється. З цього моменту на законодавчому рівні закріплена вимога сортування побутових відходів. Для вирішення проблеми сортування сміття, було розпочато просвітницьку роботу щодо важливості сортування сміття [2]. В доповіді була приділена увага збору пластикових пляшок, переробка на щепу гілок дерев, збору будівельних відходів окремо та подальше їх використання. Було також вказано на несанкціоновані сміттєзвалища, що є загально територіальною проблемою.

На Форумі також було розглянуте питання методичних особливостей розроблення місцевих програм поводження з відходами. В доповіді питання екологічної безпеки розглядається на прикладі розробки районної програми поводження з твердими побутовими відходами, виявлення та аналізування основних методологічних труднощів.

На Форумі особливо було підняте та всебічно розглянуте питання про проблеми поводження з буровими відходами, їх утилізація. Бурові відходи – це відходи процесу буріння свердловин, що складаються з бурових шламів, рідкої фази та відпрацьованих бурових розчинів. При бурінні з метою підвищення ефективності та забезпечення безпеки буріння, застосовуються різні хімічні реагенти, які є небезпечними для екології. Бурові шлами необхідно утилізувати, переробляти. Спеціалізованими, екологічно безпечними методами поводження з ними повинні займатися спеціалізовані суб'єкти господарювання, з якими і заключають угоди виконавці бурових робіт.

На Форумі також було розглянуте питання складування, зберігання та подальше використання промислових відходів. В Україні за рік утворюється промислових відходів біля 420 млн.т. Їх обсяги у 40 разів перевищують кількість утворення побутових відходів. Перероблення та використання накопичених за роки відходів виробництва, залишається гострою екологічною проблемою. На даний час необхідно виконати паспортизацію промислових відходів, де вказати, які відходи, хто їх зробив та можливі шляхи їх подальшого перероблення та використання. Одна з найважливіших проблем вирішення цих завдань, є застосування якісно нових інноваційних технологій.

На Форумі також були підняті та всебічно розглянуті питання з небезпечними відходами, особливо медичними та непридатними пестицидами.

Основними принципами державної політики у сфері поводження з відходами звичайно є пріоритетний захист навколишнього природного середовища та здоров'я людини від негативного впливу відходів, забезпечення ощадливого використання матеріально-сировинних та енергетичних ресурсів, науково обгрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства щодо утворення та використання відходів з метою забезпечення його сталого розвитку.

Для кожного хвостосховища, незалежно від його негативного впливу на екологію, на навколишнє середовище, вважаємо за необхідне створити так званий технологічний паспорт. Технологічний паспорт повинен включати наступну інформацію:

1. Назва досліджуваного об'єкту.
2. Фотографії досліджуваного об'єкту (натурні та космічні знімки).
3. Географічні координати.
4. Юридичного власника.
5. Стан експлуатації.
6. Речовинний склад об'єкту.
7. Хімічний склад об'єкту.
8. Розташування об'єкту відносно рельєфу місцевості.
9. Розташування досліджуваного об'єкту відносно житлових та промислових об'єктів.
10. Вказати, яку площу займає досліджуваний об'єкт.
11. Вказати ступінь його озеленення.
12. Вказати ступінь розвитку екзогенних процесів.
13. Вказати загальний стан об'єкту з точки зору екології.
14. Вказати можливі варіанти подальшого використання.

Останнім часом країни Європи дуже зацікавлені станом екології, скоро вони будуть готові зробити все для зменшення впливу на навколишнє

середовище результатів діяльності людини. Враховуючи те, що Європа взяла курс на декарбонізацію енергетики, вважаємо за необхідне, під егідою НАН України, в рамках Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, терміново прийняти цільову програму, виконання якої дозволить зменшити вплив результатів діяльності людства на навколишнє середовище та визначити подальші можливості використання відходів господарської діяльності.

Постановою КМУ №1030 від 13.09.2022 року затверджено «Порядок ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки та ведення їх обліку». Цей Порядок визначає процедуру віднесення об'єктів до об'єктів підвищеної небезпеки відповідного класу.

Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки проводиться за трьома етапами. На першому етапі складається перелік небезпечних речовин. На другому етапі складається перелік виробничих одиниць, які мають небезпечні речовини. На третьому етапі визначається маса небезпечної речовини. Загальна маса небезпечної речовини береться як сумарна маса, яка може розміститися в сховищах (резервуарах) відповідно до проєктної документації. Згідно п.26 цього Порядку, суб'єкт господарювання несе відповідальність відповідно до законодавства за своєчасне, повне і достовірне проведення ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН).

В Києві 24-25 листопада 2022 року відбувся черговий Національний Форум «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». Організатором Форуму знову виступила Всеукраїнська екологічна ліга. Ключова тема Форуму: Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами» [6].

Форум проводився за сприянням Комітету Верховної Ради з питань екологічної політики та природокористування, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Метою цього Форуму було визначення пріоритетних шляхів реалізації Закону України «Про управління відходами», вирішення проблем перероблення та утилізації відходів, сприяння залученню інвестицій, впровадження природоохоронних ініціатив та проєктів, впровадження засад збалансованого, сталого розвитку в Україні, сприяння співпраці органів державної влади, місцевого самоврядування, громадських організацій, науки, бізнесу.

В даній роботі широко використані доповіді та матеріали Національного Форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» [6].

Зокрема на Форумі була проголошена та розглянута доповідь доктора сільськогосподарських наук, професора, директора навчально-наукового

інституту агроекології та землеустрою, голови Рівненської обласної організації Всеукраїнської екологічної ліги Прищепи Алли Миколаївни та аспіранта кафедри екології та технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Ярощук Олесі Вікторівни «Використання відходів водопідготовки (вапняного шламу) Рівненської АЕС у контексті розвитку циркулярної економіки регіону».

На Форумі була розглянута доповідь кандидата економічних наук, старшого викладача кафедри економіки та підприємницької діяльності факультету економіки та підприємництва Вінницького національного аграрного університету Паламаренко Яни Вікторівни «Сучасний стан та перспективи переробки побутових відходів в Україні та країнах ЄС».

На Форумі також приділено увагу доповіді доктора геологічних наук, старшого наукового співробітника, провідного наукового співробітника ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України Азімова Олександра Тельмановича «Фільтрат об'єктів захоронення побутових відходів: гідрохімія, екологічні загрози, соціальні ризики».

Стосовно Вінницької області, можна констатувати, що на даний час щорічно на території області утворюється близько 2,0 млн. тонн відходів, з них частка побутових відходів складає 470,0 тис. тонн, або 26%, решта – це відходи переробної промисловості, сільського господарства, лісового господарства та інші відходи. При цьому переробляється або спалюється менше 20% відходів, як наслідок на полігонах накопичено майже 32 мільйони тонн сміття. Зі слів очільника Вінницької ОДА Сергія Борзова, це катастрофічне навантаження, і меншим воно не стає.

Вінничина першою в Україні розробила Регіональний план управління відходами (РПУВ) на період до 2030 року. До свого затвердження план пройшов стратегічну екологічну оцінку та процедуру громадського обговорення, як документ державного планування.

Регіональний план управління відходами—це практичний посібник, в якому прийнято існуючу систему поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ), використано зарубіжний та вітчизняний досвіди і відповідно запропоновано сценарій розвитку сфери поводження з ТПВ саме на місцевому рівні. У Вінницькій області вже передбачені сім сміттесортувальних ліній:

1. Село Стадниця Вінницького району;
2. Іллінецька ОТГ;
3. Калинівська ОТГ;
4. Сміт Муровані-Курилівці;
5. М. Козятин;
6. М. Хмільник;

7. Барська ОТГ.

Існує чіткий план дій органів місцевого самоврядування, який пропонує напрямок руху кожної окремої ОТГ області – заради економічного благополуччя території. Наприклад, якщо до обласної державної адміністрації звернеться будь-яка ОТГ, щодо будівництва сміттесортувальної лінії на власній території, РПУВ підкаже: чи це рішення є доцільним, а головне економічно обгрунтованим для даної ОТГ, чи можливо місцевій владі вигідніше купити декілька сміттєвозів і довантажити сусідню, вже побудовану сміттесортувальну лінію.

Розробленим РПУВ передбачаються наступні основні цілі:

1. Зменшення обсягів захоронення побутових відходів з 99,6% до 36%.
2. Зменшення кількості полігонів та звалищ ТПВ з 741 до 30 одиниць.
3. Збільшення обсягів відходів, що направляються на перероблення з 0,39% до 50%.
4. Утворення центрів зі збирання відходів для їх ремонту та повторного використання.
5. Охоплення всіх населених пунктів послугами з поводження з побутовими відходами та запровадження в них роздільного збирання сміття.

Наступний крок—впровадження таких планів на рівні територіальних громад. Чинним законодавством саме на органи місцевого самоврядування покладено відповідальність за організацію та поводження в сфері твердих побутових відходів (ТПВ).

На даний час послуга з вивезення ТПВ надається в 296 населених пунктах в області, або 20% від загальної кількості. Тарифи на відповідні послуги встановлені в 128 населених пунктах, або в 8,5 %. Роздільне збирання окремих компонентів ТПВ запроваджене в 161 населеному пункті, або в 10,7%.

ОДА готова виступати консультативно — дорадчим органом для місцевих ОТГ, а в подальшому і органом законодавчих ініціатив в сфері поводження з ТПВ.

Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології, актуальні проблеми регіонів, було розглянуто на III Міжнародній науковій конференції, яка пройшла в м. Київ 29-30 листопада 2022 року [7].

Так доповіді М. С. Ковальчука, Н. В. Вергельської та Н. В. Сірої «Сучасні підходи до дослідження та каталогізації породних відвалів видобувних підприємств України», сказано, що за оцінками Індексу якості навколишнього середовища (Environmental Performance Index), які здійснює Йельський університет (США), Україна займає 87-е місце серед 163 країн світу. Україна належить до однієї з найбільш забруднених країн світу. Рівень навантаження на

навколишнє природне середовище в Україні в 4-5 разів перевищує аналогічні показники інших країн.

В доповіді К. А. Безручко, Л. І. Пимоненко «Вплив Фанерозейських геодинамічних процесів в Палеотетісі на формування Донбасу» на цій конференції згадано про відомі фази тектогенезу та про утворення які при цьому відбулися:

Судетська фаза (C_1/C_2) – утворення складок в зоні Мечин (Добруджа) та на Кавказі;

Заальська фаза (P_1/P_2) – утворення прогину в Добруджі, утворення крутих складок в Криму, утворення складок субширотного простірання на Кавказі.

Пфальська фаза (P_2/T_1) – закладання Тріасового прогину в Добруджі, інтенсивна складчатість на Кавказі, в Криму відклади нижнього Тріасу відсутні.

Дальньокімерійська фаза (T_3/J_1) – складчатість в Налбандському грабені, прояви вулканізму в Добруджі, утворення тектонічних неузгоджень в Криму та денудація до Юрських відкладів на Кавказі.

Донецька фаза (J_1/J_2) – утворення Тульчинського прогину, складчатості та вулканізму в Добруджі, утворення Таврійського прогину та вулканізму в Криму, підйом Кавказу, що проявилось в зменшенні потужності відкладів з заходу на схід.

Новокімерійська фаза (J_3/K_1) – утворення Переддобруджинського прогину в Добруджі, утворення Юрського прогину, вулканізм, зсуви переміщення в Криму, утворення складчатості в Передкавказзі.

Ларамійська фаза (K_2/Pg) – утворення Бадачської мульди складчатості в Добруджі, утворення Крейдового прогину в Криму, утворення Адигейського виступу на Кавказі.

Зіставлення головних етапів розвитку, геодинамічних процесів та механізму утворення основних структур СЄП (Добруджа, Крим, Кавказ, Донбас) у Фанерозої засвідчило загальні закономірності формування і розвитку цих структур і характеризують глобальність процесів, які проходили на Землі в ті часи.

Також на цій конференції в доповіді Т. Л. Міхеєва, Г. М. Дрогицької, О. П. Лапіна «Інтерпретація магнітних та гравітаційних аномалій над тілами рудних габроїдів Коростенського та Корсунь — Новомиргородських плутонів» було сказано, що при інтерпретації магнітних аномалій виявили неоднорідність і різнонаправленість їх намагніченості, що може свідчити про різні напрямки та різні інтенсивності магнітного поля в цих регіонах.

В даний час екологічні дослідження займають особливе місце серед сучасних наук, але системний аналіз та математичне моделювання в них застосовуються рідше, ніж потребують вимоги сучасності, зокрема в Європі.

Про новий підхід до екологічних досліджень та аналізу було сказано на цій конференції в доповіді А. В. Ковальчук, А. С. Д'яченко, Н. О. Д'яченко «Економетричний підхід у прогнозуванні поведження з відходами». Основні показники для моделювання – статистичні дані утворення та поведження з відходами. Для зручності вводяться наступні показники: Y1 – утворено, X1 – утилізовано, X2 – спалено, X3 – видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти, X4 – загальний обсяг відходів. Пакет EVIEWS дозволяє працювати з цими даними та вказує на сутність проведення регресивного аналізу. За допомогою цього пакету можна виконувати прогнозування утворення та поведження з відходами на найближчі періоди.

В даний час у складних соціально-економічних умовах, особливої актуальності набуває проблема визначення реальної кон'юнктури вітчизняної мінерально-сировинної бази і необхідності її удосконалення відповідно до загальноєвропейських стандартів. Досвід країн світу переконливо показує, що найбільш ефективною системою державного управління розвитком мінерально-сировинної бази та державного регулювання гірничої діяльності є система рентного надкористування. В Україні ця система ніколи не використовувалась в повному обсязі. В більшості своїй розвідані та включені до Державного балансу родовища корисних копалин непридатні для промислового освоєння з різних причин, в основному родовища недостатньо розвідані. З незрозумілих причин скасоване бюджетне фінансування з розвитку мінерально-сировинної бази на 2022 рік [7].

На науковій конференції, що відбулася, також зокрема було підняте питання про поетапне знищення підприємств геологічної галузі, як чинник деградації мінерально-сировинної бази України [7].

Розглянуті також питання сучасних підходів до дослідження та каталогізації породних відвалів видобувних підприємств України.

Значна увага була приділена використанню технології частотно – резонансної обробки супутникових знімків [4].

Було також розглянуте питання впливу тектонічних чинників на утворення природних ресурсів.

В зв'язку з прийняттям в Європі концепції декарбонізації енергетики, було вказано на необхідність приділяти увагу отриманню, тобто видобуванню водню [2, 3]. Перша в історії знахідка природного водню, була зроблена Д. І. Менделєєвим в 1888 році при дослідженні газу вугільних шахт Донбасу, де в одній із шахт, розташованій біля Макіївки, було знайдено природній водень.

Водень до цієї пори залишається маловивченим природним газом. Це пов'язане з тим, що свердловини в більшості своїй споруджувались в осадових породах, де відповідно до існуючого уявлення, залягають вуглеводні. Водень в

силу своєї дифузійної здібності, не затримується і не накопичується в осадовій товщі [5].

В Україні водень в значних концентраціях було знайдено в залізорудних родовищах Кривого Рогу. Також високе значення дебіту водню із свердловини в 100 000 м³ на добу, було зареєстроване при бурінні свердловини в кимберлітовій трубці Удачна. Всі ці факти поки, що не викликали належної уваги та реакції наукового суспільства, що зовсім не відповідає вимогам сьогодення. Поки тільки визначено, що фонові концентрації водню пов'язані з тектонікою зон, що вивчаються і чим молодша тектонічна активність зони, тим більша концентрація водню. Всі відомі факти знахідок природного водню і всі прийняті протоколи та угоди, давно вже вказують на те, що необхідно почати пошуки родовищ водню в Україні та використовувати його як енергоносія. Свердловина, пробурена в республіці Малі в 2012 році, дає майже чистий водень, який до цього часу використовують для виробництва електроенергії, також говорить про це [3].

Використовуючи технології частотно-резонансного зондування та обробки даних дистанційного зондування Землі при проведенні профільних геоелектричних та сейсмічних досліджень [4] на території Вінницької області в Україні на сейсмопрофілі «Добре» отримані сигнали від водню та алмазів з магматичних порід. На сейсмопрофілі TESZ-2021, також зафіксовані відклики водню [4, 5].

На Міжнародній конференції велику увагу також було приділено об'єктам побутових відходів, утворенню геохімії фільтрату, локалізації побутових відходів, оцінки впливу їх на довкілля та безпеку життєдіяльності. Було розглянуто хімічний аналіз води одного з артезіанських водоносних горизонтів Волино – Поділля [7]. До першорядної проблеми сьогодення, не менше вагомої, ніж забезпечення промисловості України паливно-енергетичною сировиною, що не впливає на погіршення екології, належить виявлення і збільшення водних ресурсів, насамперед прісної, придатної для вживання води, як визначальної умови життя й здоров'я людини та збереження довкілля. Ця проблема торкається і Західного регіону. В свій час було виконано дослідження водоносного горизонту Волинсько-Подільського артезіанського басейну, який приурочений до мергельно-крейдових відкладів сенон – турону верхньої крейди. Орографічно район відноситься до Волинсько-Подільської височини в межах рік Західний Буг, Полтва, Солотвина, Рокитна. Водоносний горизонт має повсюдне поширення з глибиною залягання від 15 до 100 м. Водоносні породи – тріщинуваті вапняки і мергелі верхньої крейди. Воду цього горизонту використовують для централізованого господарсько-питного водопостачання смт. Олесько, м. Буськ та м. Львів. Хімічний аналіз води, взятої

з свердловини у м. Буськ з глибини 35 м, показує, що вода гідрокарбонатна кальцієва з мінералізацією 705 мг/дм³, жорстка. Вода за мінералізацією належить до прісних вод з підвищеною мінералізацією. Вміст заліза загального в воді становить 2,4мг/дм³, загальна лужність – 5,4 ммоль/дм³, вміст кальцію – 148,3 мг/дм³. Органолептичні показники та показник вмісту заліза перевищують допустимі норми, отже вода є непридатною для пиття.

В матеріалах проведеної Міжнародної наукової конференції, немає відомостей щодо робіт по підготовці цієї води перш, ніж подати її до мережі водопостачання.

18.10.2023 року в інтерв'ю Українському Радіо заступник міністра захисту довкілля і природних ресурсів Вікторія Кіреєва сказала, що для вирішення проблеми сміття, було схвалено рамковий Закон «Про управління відходами». Закон «Про управління відходами» набув чинності від 09.07.2023 року. Цей Закон спрямований на введення нормативно-правового регулювання в галузі управління відходами. Головна його мета – поліпшення стану навколишнього середовища та створення необхідної інфраструктури для управління відходами. Закон чітко визначає, що переробляти, а що захоронювати. Необхідно посилювати відповідальність виробників, необхідно вводити екологічний податок на захоронення відходів. Виробник повинен збирати і переробляти певну кількість своєї продукції, а якщо ні, то сплачувати великі штрафи. Зараз як Уряд, так і органи місцевого самоуправління, повинні впроваджувати правила поведження з відходами. Потрібно зробити так, щоб захоронення відходів було не вигідне виробнику і їх утворювачу. Такий підхід до цього питання вже є в багатьох країнах світу і ми до цього повинні прийти і, в першу чергу, змінити дозвільну систему для таких суб'єктів. Взагалі всі відходи потрібно сортувати, а це не простий процес, і він вже працює в Європі. Відповідно до цього Закону потрібно розробити національний план поведження з відходами і план для регіонів, який повинен пройти громадське обговорення і кожна область повинна прийняти регіональний план поведження з відходами, а після цього прийняти місцеві плани і плани для кожного підприємства. Порядок розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами затверджено Постановою КМУ №667 від 30.06.2023 року. Урядом також були прийняті відповідні проекти законів, постанови та накази Мінекології. Оскільки Вінницька область у свій час розробила регіональний план по управлінню відходами, то його потрібно переглянути у відповідності до Постанови КМУ.

Висновок.

З аналізу доповідей наукових співробітників, впливає питання поведження з промисловими та господарськими відходами - не є самоціль, а

проблеми екологічної небезпеки, збереження навколишнього середовища та здоров'я людини у техногенно навантажених регіонах. Розглянуті проблеми поводження з відходами в Україні, зокрема у Вінницькій області, та інші актуальні екологічні питання, які були підняті на Національних Форумах та на Наукових конференціях, які проводилися в Україні у 2022 - 2023 рр. Поводження з відходами розглядається як суспільна програма, що повинна відповідати Європейським правилам та стандартам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бокий Б.В., Гуня Д.П., Пимоненко Л.И., Балалаев А.К., Вергельская Н.В. Миграция и накопление глубинного газа, как один из факторов возникновения аварийных ситуаций. *Тектоника и стратиграфия*. №40. 2013. С. 49-58.
2. Гуня Д.П. Возможні причини зміни клімату та необхідність декарбонізації енергетики. *Гірнича геологія та геоекологія*. №2(3) 2021.
3. Матеріали Національного Форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» 8-10 жовтня 2020 року.
4. Матеріали Національного Форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» 24-25 листопада 2022 року.
5. Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ. 29-30 листопада 2022 р.). ДУ «НЦ ГГГРІ НАН України». 2022. 194с.
6. Шестопалов В.М., Лукин А.Е., Згонник В.А., Макаренко А.Н., Ларин Н.В., Богуславский А.С. Очерки дегазації Землі. Київ. 2018. 632с.
7. Якимчук М.А., Корчагін І.М. Про перспективи використання технології частотно – резонансної обробки даних ДЗЗ при проведенні геоелектричних та сейсмічних досліджень. *Геоінформатика*. №3-4. 2021. С. 18-50.

REFERENCES

1. Bokiyy B.V., Gunia D.P., Pymonenko L.I., Balalaev A.K., Vergelskaya N.V. 2013. Migration and accumulation of deep-sea gas as one of the factors in the occurrence of emergency situations. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 40. P. 49-58.
2. Gunia D.P. 2021. Possible causes of climate change and the need for energy decarbonization. *Mining geology and geoeology*. No. 2(3)
3. Materials of the National Forum "Waste Management in Ukraine: Legislation, Economy, Technologies" October 8-10, 2020.
4. Materials of the National Forum "Waste Management in Ukraine: Legislation, Economy, Technologies" November 24-25, 2022.
5. Modern problems of mining geology and geoeology. *3rd International Scientific Conference* (Kyiv. November 29-30, 2022). Government "Scientific Centre of Mining Geology and Geoeology and Infrastructure Development of National Academy of Sciences of Ukraine", 2022. 194 p.
6. Shestopalov V.M., Lukin O.Y., Zgonnyk V.A., Makarenko A.N., Laryn N.V., Boguslavskiy A.S. 2018. Essays on the degassing of the Earth. Kyiv. 632 p.

7. Yakymchuk M.A., Korchagin I.M. 2021. On the prospects of using the technology of frequency-resonance data processing of ERS in conducting geoelectrical and seismic studies. *Geoinformatics*. No. 3-4. P. 18-50.

D.P. Gunia

ECOLOGICAL PROBLEMS AND DECARBONIZATION IN UKRAINE

The article with the reports of responsible researchers, in which the issues of industrial and household waste management are not an end in itself but the problems of environmental safety, environmental conservation and human health. The question was raised about the necessity for certification of dumps with instructions in the passports of general information. The issue of the system of state management of the development of the mineral resource and raw material base of the country is considered.

The problems of waste management in Ukraine in particular in Vinnytsia region and other issues that were raised at the National Forums and at the Scientific Conference held in Ukraine were considered. Waste management is considered as a public program that must comply with European rules and standards.

With the adoption of the concept of energy decarbonization in Europe it was said that it is necessary to pay attention to the issues of hydrogen production.

Key words: GHG, Kyoto Protocol, Paris Agreement, ettle manipulation, ecological crisis.

ВП «Володарське», ПАТ «Шахта імені О.Ф.Засядька», м. Харків, Україна
кандидат технічних наук
Дмитро Гуня

Стаття надійшла: 01.10.2023