

шляхом їх витягнення або переробки. Це дозволяє зменшити викиди шкідливих речовин у природне середовище і будувати більш стійку систему відновлення ресурсів.

Третій спосіб – це використання вторинної сировини для виробництва енергії. На прикладі переробки органічних відходів можна побачити, як вторинна сировина може стати джерелом енергії. Біопаливо може бути виготовлене з органічних відходів, таких як харчові залишки або рослинні рештки, що дозволяє замінити традиційні джерела енергії, такі як нафта. Використання вторинної сировини для виробництва енергії допомагає зберегти земні ресурси та знизити викиди вуглецю у атмосферу.

Окрім того, використання вторинної сировини має значний економічний потенціал. Заощадження вартості запасів природних ресурсів та економія на процесі виробництва забезпечують економічну ефективність використання вторинної сировини. Крім того, вторинна сировина може бути джерелом доходу через реалізацію на ринку, що підтримує розквіт ринку вторинної сировини.

Враховуючи всі переваги використання вторинної сировини як джерела мінерально-сировинних ресурсів, необхідно сприяти розвитку цієї сфери. Уряди і бізнес-структури повинні стимулювати переробку вторинної сировини, надавати фінансову підтримку та сприяти розвитку технологій інтегрування вторинної сировини у виробництві.

Остаточо, використання вторинної сировини як джерела мінерально-сировинних ресурсів має незаперечні переваги для екології, економіки та соціального розвитку. Зменшення викидів, раціональне використання природних ресурсів, енергоефективність та економічна ефективність - це лише деякі з переваг використання вторинної сировини. Ця тенденція повинна стати основою для подальшого розвитку суспільства, що спрямоване на стале використання ресурсів та збереження навколишнього природного середовища.

Список літератури

1. «Circular Economy and Resource Efficiency: Opportunities for Utilizing Secondary Raw Materials in Mineral Resource Extraction» by A. Patel (2020).
2. «Environmental Benefits of Utilizing Secondary Raw Materials in Mineral Resource Extraction: A Case Study Analysis» by N. Verma (2020).
3. «Sustainability Assessment of Using Secondary Raw Materials in Mineral Resource Extraction Projects» by M. Choudhary (2020).

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИДОБУТКУ ТА ПЕРЕРОБКИ МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ

Колошко Ю.В.

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Видобуток та переробка мінерально-сировинних ресурсів є невід'ємною частиною сучасного промислового виробництва. Цей процес є одним із

основних джерел підтримки економічного розвитку, але водночас має значний вплив на навколишнє природне середовище [1].

Мінерально-сировинні ресурси є необхідними для виробництва різних товарів, включаючи будівельні матеріали, сплави для машинобудування, паливо для енергетики та багато інших продуктів. Для їх видобутку часто необхідно проводити великі руйнівні роботи, що супроводжуються руйнуванням лісів, забрудненням водних ресурсів та викидами в атмосферу шкідливих речовин.

Одним із основних негативних аспектів видобутку мінерально-сировинних ресурсів є зруйнування природних екосистем. Для розробки кар'єрів та родовищ залізних руд, вугілля, нафти та інших корисних копалин, необхідно вирубувати ліси та знищувати життя, що мешкає в цих місцях. Багато видів тварин та рослин зникають внаслідок такої діяльності, що призводить до порушення природного балансу [2].

Ще одним серйозним аспектом є забруднення водних ресурсів. Багато процесів видобутку та переробки мінерально-сировинних ресурсів потребують великих обсягів води. Тимчасові резервуари, в яких концентруються водні розчини шкідливих речовин, можуть просочуватися уздовж ґрунтових вод та розливатися в прилеглі водойми. Це призводить до забруднення водного середовища токсичними речовинами та деструкції водних екосистем.

Окрім того, викиди газів, які виникають під час процесу видобутку та переробки мінерально-сировинних ресурсів, мають негативний вплив на атмосферу. Викиди діоксиду вуглецю, діоксиду сірки та інших шкідливих газів сприяють зміні клімату, забруднюють повітря та впливають на здоров'я людей та тварин. Вони є однією із причин глобального потепління та інших кліматичних змін, які мають негативний вплив на природні екосистеми та економіку [3].

З метою зменшення негативного впливу видобутку та переробки мінерально-сировинних ресурсів на екологічну ситуацію, необхідно впроваджувати сучасні екологічно чисті технології. Враховуючи значні втрати для природи та людства, ефективнішими стають вторинна переробка, енергоефективність, економія ресурсів та впровадження відновлювальних джерел енергії.

Також важливим є введення жорстких екологічних норм та контролю за діяльністю підприємств, що займаються видобутком та переробкою мінерально-сировинних ресурсів. Необхідно заборонити використання небезпечних речовин, зменшити кількість відходів та забезпечити відновлення природного середовища після закінчення робіт [4].

Крім того, важливим є підтримка та розвиток альтернативних джерел ресурсів. Використання відновлювальних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова, може допомогти зменшити залежність від видобутку вугілля та нафти, а також зменшити забруднення довкілля.

Враховуючи важливість мінерально-сировинних ресурсів для сучасного суспільства та необхідність збереження природного середовища, необхідно

забезпечити баланс між потребами економіки та екологічними проблемами. Впровадження новітніх екологічних технологій та заходів безпеки можуть зменшити негативний вплив на природу та забезпечити сталі розвиток галузі.

Список літератури

1. «Sustainable Practices in Mineral Resource Extraction: A Focus on Environmental Conservation» by A. Gupta (2019).
2. «Environmental Regulations and Compliance in the Mining Industry: A Case Study of Mineral Resource Extraction» by K. Verma (2019).
3. «Assessment of Environmental Sustainability in Mineral Resource Extraction and Processing» by R. Sharma et al. (2020).
4. «Climate Change Impacts on Mineral Resource Extraction and Processing: Challenges and Opportunities» by R. Choudhary (2020).

ТОКСИЧНИЙ ВПЛИВ ДІОКСИНІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Коновалова Г.В.

Відокремлений структурний підрозділ «Нікопольський фаховий коледж Дніпровського державного аграрно-економічного університету» м. Нікополь

Здоров'я людини переважно визначається впливом факторів навколишнього середовища, а в умовах антропогенного навантаження на екосистеми організм людини став об'єктом негативної дії різних чужорідних речовин – ксенобіотиків. Ксенобіотики – це чужорідні хімічні речовини, які надходять в організм з навколишнього середовища, та не беруть участі у пластичному чи енергетичному обміні.

Потрапляючи в організм з харчовими продуктами, питною водою, лікарськими засобами чи повітрям, ксенобіотики навіть в обмежених кількостях здатні порушувати фізіологічну спрямованість метаболічних процесів у організмі, що призводить до виникнення патологічних змін, посилення токсикологічних проявів [3].

Серед численних ксенобіотиків, які містяться в навколишньому середовищі, найбільшу небезпеку становить група структурно і хімічно споріднених хлорованих сполук, об'єднаних спільною назвою – діоксини. Вони входять до складу «брудної дюжини» – групи небезпечних хімічних речовин, звісних як стійкі органічні забруднювачі. Діоксини відносяться до 1 класу токсичності. Розрахункова середньосмертельна доза для людини, при одноразовому оральному надходженні становить 0,05–0,07 мг / кг, при хронічному оральному надходженні – 0,1 мкг/кг [2].

Основними джерелами утворення діоксинів та діоксиноподібних речовин є антропогенні процеси: виробництво пестицидів, гербіцидів і дефоліантів як побічний продукт, виробництво целюлози у процесах відбілювання, що передбачають хлорування, електролізні процеси отримання нікелю і магнію, литті сталі і міді, процеси нафтопереробки, спалювання хлормістких сполук, а також під час загоряння та поламок електричного обладнання, спалювання автомобільних олив і бензину,