

Трубіцина Ю.О., ст., Хандогіна О. В., к.е.н.

Харківський національний університет міського господарства ім.О.М. Бекетова

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ЗМЕНШЕННЯ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ НА ОСНОВІ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ

Незважаючи на зусилля, направлені на реформування системи управління відходами, розроблення стратегій на основі сучасних міжнародних підходів, утворення відходів не зменшується, про що свідчить, зокрема, проведений аналіз динаміки утворення відходів за 2010 – 2020 роки за даними інформації Державної служби статистики (ДСС) (рис. 1).

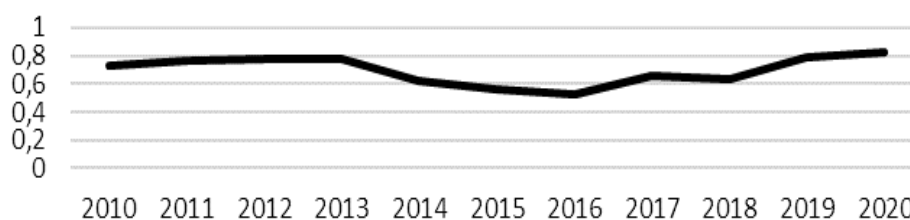


Рисунок 1 – Динаміка утворення відходів I–IV класів небезпеки (тис. т) в перерахунку на кв.м. території [1]¹

Як видно з рисунку, незважаючи на деякий спад, пов'язаний, ймовірно, з економічною кризою, вже з 2018 року почалось зростання питомої кількості утворення відходів. Можна припустити, що 2020–2021 роки, на які припали числення обмеження, спричинені пандемією, а також 2022 – 2023 роки, протягом яких триває повномасштабне вторгнення рф в Україну, призведуть до значних, слабо передбачуваних, змін в кількості утворення відходів, але з графіка видно, що за нормальних умов кількість відходів буде тільки зростати без докорінних змін в самій системі управління відходами.

¹ За 2010-2013 роки дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя, за 2014-2020 рр. також без частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях

Запобігання утворенню відходів є найвищим пріоритетом ієрархії відходів та допомагає економити сировину та ресурси, зокрема, забезпечивши перехід до стійкого сільського господарства, впровадження технологій більш чистого виробництва в промисловості та припинення надмірного споживання.

Для розробки заходів, направлених на зменшення утворення відходів, доцільно, на наш погляд, в першу чергу розглянути найбільш багатотоннажні. Так, за даними ДСС [1], найбільше в 2020 році утворювалось таких відходів:

- відходи розроблення кар'єром руди залізної (271 550 тис. т);
- шлам та «хвости» збагачення руд залізних (79 493 тис. т);
- відходи (породи гірські, земля), що утворюються під час проведення розкривних робіт у процесі створення шахт (копалень) та кар'єрів (31 130 тис. т);
- відходи збагачення вугілля, переробленого на збагачувальних та брикетних фабриках (8 894 тис. т);
- залишки (пил, крихти, уламки) видобування вапняку в кар'єрах (6 652 тис. т).

Отже, лідером з утворення відходів є гірничо-збагачувальна галузь, яку можна розглядати як таку, де впровадження технологій, спрямованих на запобігання утворення відходів та якнайбільше їх перероблення у випадку утворення є доцільним.

Проаналізувавши досвід Європейського Союзу [2], можна надати рекомендації для покращення ситуації в Україні, зокрема:

- оптимізація процесів видобутку шляхом посилення ролі етапу розвідки та проектування, спрямованого на запобігання утворенню відходів;
- оптимізація способів транспортування таких відходів – призводить до більш ефективного використання енергії та зменшення навантаження на довкілля;
- ефективне сортування руди та селективне її перероблення, а також ефективне використання видобутих матеріалів.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики. Економічна статистика / Навколишнє природне середовище. – URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 05.04.2023)
2. Study supporting the elaboration of guidance on best practices in the Extractive Waste Management Plans. Final Report. – URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/mining-waste_en (дата звернення: 05.04.2023)

Філоненко О.О., ст., Жукова В.С., к.т.н., доцент

КПІ імені Ігоря Сікорського

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСАДАМИ СТИЧНИХ ВОД ТА ПРОМИСЛОВИМИ ВІДХОДАМИ

Україна, як і багато інших країн, стикається з проблемою забруднення довкілля, однією з причин цього явища є утворення великої кількості відходів, що надходять від промисловості, а також з очисних споруд. Для зменшення впливу цих відходів на довкілля, необхідне ефективне управління ними, а також знаходження альтернативних способів їх переробки.

Метою даної роботи є аналіз застосування анаеробного зброджування та можливих варіантів компонування осадів стічних вод з іншими субстратами, що дозволить ефективно використовувати відходи та додатково отримувати біогаз.

Анаеробне зброджування вважається екологічно чистою технологією для різних відходів, в тому числі може бути використано для утилізації та енергоефективного управління осадами стічних вод. Було встановлено, що оптимальна температура процесу залежить від типу мікроорганізмів, що здійснюють процес анаеробного зброджування, та може коливатись від 20 до 65 °C у більшості випадків оптимальна температура знаходиться в діапазоні 30–40 °C [1,2].

Оптимальний рівень рН для процесу зазвичай знаходиться в діапазоні 6,5–8,5. При цьому показник рН повинен знаходитися на стабільному рівні, оскільки коливання можуть негативно впливати на ферментативну