

## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ

Соколенко М.М, 31 ГМ  
Керівник Ковальов О.О., асистент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**Анотація – у тезах проведено аналіз перспективних напрямів переробки та утилізації відходів виробництва.**

Проблема вибору раціонального способу утилізації різних видів сміття придбає особливу актуальність в зв'язку з тенденцією на укрупнення агломерацій, зосередження більшості населення в містах та використанням для накопичення та зберігання сміття різних видів полігонів. Зосередження несортованого сміття створює умови для погіршення екологічної ситуації в регіонах зберігання за рахунок викиду в атмосферу шкідливих речовин. Окрім цього, площі, що зайняті під полігонами та землі, що знаходяться на деякій відстані від них виводяться з використання та є непридатними для організації селищ.

Перенесення досвіду розвинених країн, що застосовують спалювання будівельних, твердих та рідких побутових відходів є ефективним лише при наявності необхідних умов, як то наявність інвестицій, впровадження технології попереднього сортування сміття з відділенням у окремі ємності акумуляторів, виробів з пластику та металу. Заводи для спалювання сміття мають тривалий термін будівництва, однак при цьому забезпечують практично повну відсутність неприємних запахів, низький рівень викидів в оточуюче середовище, можливості використання технології піролізу, за якої при одночасній дії високих температур та недостатньої кількості повітря викликає розкладання предмету на складові частини.

Згідно досліджень провідних вчених використання явища піролізу на заводах по спалюванню побутових відходів дозволить в якості вторинного ефекту забезпечувати теплом міста, населення яких складає біля 300 тис чол. Середній термін експлуатації таких установок складатиме 20 років при терміну окупності, що дорівнює 4 рокам. До недоліків цього методу слід віднести необхідність будівництва спеціальних сховищ для періодичного очищення від золи, що містить ртуть, діоксини та добавки у вигляді сполучень важких металів. Крім цього впровадження такої технології надасть змогу виключити розповсюдження хвороботворних бактерій та вірусів, що переносяться з огорожених територій полігонів птахами, тваринами, гризунами.

Деякі країни практикують впровадження технології засипання сміття, при використанні якої полігон для відходів розташовується під шарами з глини та ґрунту. Після закладання у спеціально підготовлений

котлован побутових відходів за рахунок дії бактерій та температури відбувається розкладання речовин з виділенням таких газів, як діоксин вуглецю, водень, метан, сірководень, кисень. Такий полігон закладається на термін від 10 до 30 років, окрім задачі утилізації сміття через деякий проміжок часу спостерігається виділення газу, що може застосовуватись для виробітку електричної енергії, отримання палива, тепла та пару. До недоліків способу слід віднести необхідність наявності насосного обладнання, що буде забезпечувати подачу газоподібних продуктів, що виникають при розкладанні на підприємства.

Компостування як метод переробки підходить для утилізації речовин, що мають органічне походження, наприклад папір, рослинні залишки, харчові відходи. Процес компостування полягає в створенні спеціальних накопичень, які підлягають перегортанню через деякий проміжок часу, який визначається згідно потреби людини в результатах переробки. Отриманий в ході природнього розкладу органічних компонентів продукт використовується для збагачення ґрунту при оранці, висаджуванні розсади або посівного матеріалу. Такий метод може використовуватись підприємствами, робота яких пов'язана з виготовленням або переробкою органічної сировини або в індивідуальних господарствах.

Технологія плазменної переробки заснована на використанні принципу обробки відходів при дії на них високих температур. При використанні цієї технології сміття доводиться не до розкладання, а перетворюється на газ. При використанні такої технології переробки речовини переробляються з утворенням пари, що дозволяє отримати такі компоненти, як екологічний шлак, електричну енергію та залишки, що можуть бути вторинне використані в виробничому циклі роботи підприємства.

Підприємства, що працюють з використанням принципу плазменної переробки відходів мають циклічний та замкнений принцип дії. Ці установки не потребують додаткового підведення енергії до реакторів, оскільки вони використовують для роботи частину виробленого власного тепла. Фахівці стверджують, що використання такої системи здатне вирішити питання з утилізації будь яких відходів, при цьому за їх підрахунками початкова вага при переробці в установках цього типу може знижуватись до 300 разів. Такі системи характеризуються екологічністю, не створюють шкідливого впливу на здоров'я людини та оточуюче середовище та не потребують попереднього сортування відходів.

Використання будь якої з перерахованих систем переробки відходів дозволяє ефективно вирішити проблему накопичення великої кількості побічних продуктів виробництва за рахунок їх утилізації з мінімальною кількістю сторонніх ефектів.