

УДК 504.05

Сафранов Т.А., Приходько В.Ю., Шаніна Т.П. (Україна, Одеса)

МОЖЛИВОСТІ ВИЛУЧЕННЯ І УТИЛІЗАЦІЇ ВТОРИННИХ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ З ПОТОКУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ (НА ПРИКЛАДІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ)

Проблема ефективного поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) є однією з вкрай актуальних екологічних і соціально-економічних проблем більшості регіонів України. Стан поводження з ТПВ майже в усіх регіонах України знаходиться на незадовільному рівні. На жаль, домінуючим способом поводження з ними залишається їх вивезення та захоронення на сміттєзвалища і полігони, що вимагає значних земельних ресурсів. Існує чимало прикладів щодо запобігання утворенню ТПВ та утилізації їх ресурсоцінних компонентів. У кожному із регіонів склалася специфічна ситуація, яку необхідно урахувати при обґрунтуванні регіональних програм поводження (РПП) з ТПВ. Більшість цих РПП, як правило, обмежуються визначенням обсягів утворення ТПВ, інвентаризацією стану сміттєзвалищ, розрахунками необхідної кількості контейнерів та технічних засобів, обґрунтуванням доцільності встановлення сортувальних станцій та будівництва нових полігонів ТПВ.

Складові ТПВ розглядаються нами як диференційовані потоки відходів: 1) органічні відходи, що легко розкладаються (харчові, садово-паркові, відходи ринків тощо); 2) потенційні вторинні матеріальні ресурси: великогабаритні предмети домашнього вжитку (старі меблі, побутова техніка); відходи контейнерного збору (різноманітна тара і упаковка, макулатура, текстиль, метали, скло, шкіра, гума тощо); інертні мінеральні великогабаритні відходи (будівельне сміття); 3) небезпечні (медичні відходи, ртутні лампи, джерела струму, акумулятори).

В районах Одеської області протягом одного року утворюються приблизно 1300 тис. т ТПВ. За даними «Звіту з аналізу існуючого стану системи поводження з ТПВ в Одеській області» (підготовлено Проектом USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні»), для умов регіону визначений такий морфологічний склад ТПВ: харчові відходи – 35%, папір і картон – 15%, полімери – 9%, скло – 6%, метал – 2%, текстиль – 3%, деревина – 2%, садово-паркові відходи – 10%, будівельні відходи – 4%, небезпечні відходи – 1%, інші неорганічні відходи – 13%.

Для ефективного використання ресурсного потенціалу ТПВ Одеської області слід максимально можливо виокремити ресурсоцінні компоненти з потоку відходів. Для досягнення цієї мети необхідно реалізувати принцип диференціації потоку ТПВ з виділенням органічної складової відходів, які легко розкладаються, на початку життєвого циклу ТПВ. Це дозволить отримати високоякісну сировину для механіко-біологічної переробки, а також незабруднений харчовими відходами потік ресурсоцінних компонентів, який спрямовується на сортування з виокремленням конкретних видів вторинної сировини. Ефективність сортування таких відходів на сміттєсортувальних лініях сягає 80%. Враховуючи це, з річного обсягу ТПВ Одеської області можна отримати 585 тис. т органічних відходів, що легко розкладаються; 132,8 тис. т макулатури + 23,6 тис. т неконденційних паперових відходів; 93,6 тис. т полімерів; 62,4 тис. т скла; 20,8 тис. т металів тощо. З урахуванням існуючих цін на вторинну сировину в Україні лише загальна вартість макулатури, полімерів, скла та металу буде складати майже 45 тис. доларів США.

Для потоку органічних відходів, які легко розкладаються, нами розроблений спосіб комплексної утилізації, при якому її піддають послідовній обробці: анаеробній ферментації з отриманням біогазу і твердого продукту, а отриманий твердий продукт, за необхідності, піддають аеробному компостуванню. Додатковою сировиною також може бути і неконденційна макулатура. З урахуванням масового балансу процесу, за рахунок анаеробної ферментації сировини можна отримати 103,5 тис. т біогазу або приблизно 86250 тис. м³. З урахуванням того, що з 1 м³ біогазу можна отримати від 2 до 5 кВт·год електричної енергії, маємо, як мінімум, 172500 тис. кВт·год. Зелений тариф на енергію з біогазу, отриманого з ТПВ, складає 157,54 коп/кВт·год. Отже, можемо мати дохід від продажу 271756,5 тис. грн.

Таким чином, втілення концептуально-теоретичних засад щодо формування оптимізованої системи поводження з ТПВ, вилучення і утилізація вторинних матеріальних ресурсів в умовах Одеської області сприятиме прагненню щодо досягнення сталого розвитку регіонів. З маси ТПВ можливо отримати сировину, що є альтернативним енергоносієм, а також органо-мінеральне добриво.