

АНАЛІЗ СТАНУ ПОВОДЖЕННЯ З ТПВ В УКРАЇНІ

Автор – Щербакова Ольга, студ. гр. ЕКО-16

Науковий керівник – к. т. н., доц. каф. екології та ОНС Вергун О. О.

ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Проблема твердих побутових відходів (ТПВ) в даний час стає все більш актуальною. Зростання населення і загальне підвищення рівня життя призвели до збільшення споживання товарів і, як наслідок пакувальних матеріалів разового користування, що сильно позначилося на кількості ТПВ. У всіх країнах світу за останні десятиліття кількість твердих побутових відходів у вигляді міського сміття різко зросла, склавши в середньому на душу населення 150...300 кг/рік. Щорічний приріст кількості ТПВ складає не менше 3%, а в деяких країнах – близько 10 %. Однією з головних проблем сучасності є утилізація та переробка твердих побутових відходів. Склад твердих побутових відходів залежить від багатьох факторів: рівня розвитку країни і регіону, культурного рівня населення і його звичаїв, пори року та інших причин. Більше третини ТПВ складають пакувальні матеріали, кількість яких збільшується. ТПВ характеризуються багатокомпонентністю і неоднорідністю складу, малою щільністю.

Утилізація ТПВ – процес їх розкладання під дією температури, хімічних, біологічних або механічних факторів, в результаті чого відбувається перетворення відходів на звичний для використання вид: тепло (газ), добрива, рідке паливо (спирти), ін. В даний час виділяють такі основні стратегії поводження з відходами як вивезення на звалища і полігони та переробка.

Складування відходів не вимагає постійних і великих капіталовкладень, дозволяє одночасно позбутися від великої кількості ТПВ або промислових відходів. Розкладаючись на звалищах, продукти розпаду відходів проникають в ґрунти, отруйні випари забруднюють повітря, залишки ТПВ згубно позначаються на стані води, шкодять флорі і фауні цих водойм. Всі ці наслідки негативно впливають на здоров'я людини, порушують обмінні процеси в природі. Таким чином, витрати на боротьбу з наслідками згубного впливу звалищ, тобто на охорону природи, охорону здоров'я, в багато разів перевищують витрати на будівництво заводів з переробки ТПВ.

Біологічний спосіб (компостування) твердих побутових відходів основною метою має і переробку ТПВ в добриво – компост. Метод здійснюють дією біохімічного розкладання органічної частини ТПВ мікроорганізмами, що супроводжується інтенсивним виділенням тепла. Процес біологічної переробки відходів має переваги, серед яких низьке власне енергоспоживання, відносна екологічна безпека і відсутність токсичних викидів в атмосферу в порівнянні з технологіями спалювання. Серед недоліків процесів біопереробки ТПВ слід виділити низький ступінь утилізації початкової маси відходів (30...40 %), нестабільність складу і виходу енергетичного біогазу (суміш метану, сірководню, аміаку, вуглекислого газу і ряду інших летких органічних сполук), повільну швидкість реакцій розкладання відходів і, як наслідок, високі питомі капіталовкладення [1; 2].

Термічний спосіб (спалювання). Спалювання є одним з найбільш технічно відпрацьованих і поширених серед усіх методів переробки ТПВ. Тверді побутові відходи на 70...80 % складаються з органічних компонентів, таких як харчові і рослинні залишки, біомаса, деревина, макулатура, картон, пластмаса і полімерні речовини. Але, зважаючи на вміст в ТПВ таких елементів, як хлор, фтор, бром, ртуть, кадмій, нікель, свинець, миш'як, необхідні значні витрати на очищення димових газів (продуктів горіння ТПВ) і стічних вод від забруднюючих токсичних речовин, що утворюються в

результаті фізико-хімічних процесів окислення компонентів ТПВ та виділяються в атмосферу [1; 2]. Проте, технології спалювання дозволяють скоротити вихідну масу ТПВ в 3–4 рази і забезпечують вироблення теплової енергії, тому, незважаючи на високі витрати, в деяких енергодефіцитних країнах з високою вартістю природних палив технології спалювання сміття є ефективним способом ліквідації відходів.

За оцінками фахівців, понад 60 % міських відходів – це потенційне вторинна сировина, яку можна переробити і з вигодою реалізувати. Ще близько 30 % – це органічні відходи, які можна перетворити в компост. Тому дуже великий інтерес представляють технології переробки ТПВ з отриманням при цьому корисних продуктів і позитивного економічного ефекту [3].

Аналізуючи поведінку з твердими побутовими відходами в країнах Західної Європи, очевидно що розвиток сфери поводження з ТПВ у найбільш розвинених країнах дозволяє переробляти, компостувати та спалювати до 95 % утворених відходів. При цьому обсяги переробленого та компостованого сміття перевищують обсяги спаленого. А спалення здійснюється в енергетичних цілях. В зарубіжних країнах використовують такі заходи як податки на відходи та упаковку, пластикові пакети, одноразовий столовий посуд і нікель-кадмієві батареї, вимогу обов'язкового сортування відходів, систему внесення застави за тару яку можна повернути, субсидії проектам, які передбачають використання так званих «чистих» технологій або спрямовані на скорочення утворення відходів [3].

З вищевикладеного очевидно, що кожен метод утилізації ТПВ має як переваги так і недоліки. Тому доцільним буде використання послідовно розроблених комплексних мір та системи управління поводження з відходами. Проаналізувавши стан поводження з твердими побутовими відходами в Україні, можна зробити висновок, що на сьогоднішній день однією із основних причин небезпечної ситуації в регіонах країни є незадовільний рівень охоплення населення послугами з вивезення ТПВ; недостатня якість надання послуг з вивезення ТПВ; низький рівень інвестиційної привабливості сфери; відсутність сучасних ефективних технологій рециклінгу ТПВ. Необхідним є також підвищення екологічної свідомості населення, впровадження роздільного збирання твердих побутових відходів, розрахунок кількості окремих контейнерів для різних компонентів ТПВ, використання комбінованих технологій спалювання сміття та переробки тепла в електричну енергію або на потреби тепlopостачання .

Список використаних джерел

1. Яворовская О. В. Анализ современных методов утилизации твердых бытовых отходов. International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education: XXVII International Scientific and Practical Conference (Boston, USA, 22 November, 2016). *Издательство «Проблемы науки»*. № 19 (29). С. URL : <https://scientific-conference.com/h/sborniki/tekhnicheskie-nauki/627-analiz-sovremennykh-metodov.html>
2. Гунич С. В., Янчуковская Е. В., Днепровская Н. И. Анализ современных методов переработки твердых бытовых отходов. *Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология*. 2015. № 2 (13). С. 110–115.
3. Цивирко К. Экология или экономика : как сделать переработку мусора в Украине выгодной. *112. UA*. URL : <https://112.ua/statji/ekologiya-ili-ekonomika-kak-sdelat-pererabotku-musora-v-ukraine-vygodnoy-495989.html>