

Порівняльний аналіз способів поводження з ТПВ в Україні та країнах світу

Вінницький національний технічний університет

Анотація. В роботі проведено аналіз найбільш поширених способів поводження з ТПВ в Україні та країнах світу. Встановлено, що в світі постійно удосконалюються методи поводження з відходами. Щодо України, то вона не має не відповідної законодавчої бази для того, щоб запустити ринок переробки відходів.

Ключові слова: анаеробне розщеплення, рециклінг, піроліз.

Abstract. In this work, an analysis of the most common ways of dealing with solid householdwaste in Ukraine and the world. It has been established that in the countries of the world the methods of waste management are constantly being improved. As for Ukraine, it does not have the appropriate legal framework to launch a waste recycling market.

Keywords: anaerobic cleavage, recycling, pyrolysis.

На сьогоднішній день кількість сміттєзвалищ ТПВ в Україні досягла кризового рівня. Якщо на початок II півріччя 2016 року, на Україні налічувалося 6,5 тис. полігонів та 35 тис. сміттєзвалищ, разом вони склали 42 тисячі гектар, то вже в 2017 році загальна маса накопичених відходів на території країни стала перевищувати 36 млрд. т, а полігони та сміттєзвалища зайняли значну частку земельних угідь. За підрахунками екологів, Україна накопичила 54 млрд кубометрів відходів; щороку сміттєві полігони поповнюються приблизно на 15-17 мільйонів тонн. На даний час показник утворення відходів в Україні в середньому становить 250-300 кілограмів на рік на людину і має тенденцію до зростання.

Із кожним роком сміття в країні та регіонах світу стає все більше і більше, і проблема, куди його дівати, стає ще гострішою. Вирішити цю проблему можна єдиним способом – почати переробляти сміття.

У переважній більшості країн світу давно замислилися над тим, як уникнути перетворення планети на великий смітник. В розвинутих країнах давно існує ринок утилізації, який розглядає сміття як ресурс. Існує цілий ланцюжок поводження зі сміттям.

Перший крок – це запобігання утворенню сміття.

Другий крок, це підготовка до повторного використання, тобто відокремлення від решти сміття паперу, пластику, кольорового та безбарвного скла. Відсортоване сміття використовується як вторинна сировина.

Наступною ланкою на шляху сміття є переробка, яка може відбуватись у різні способи, найбільш сучасним і широко вживаним з яких є механіко — біологічна обробка. В ході переробки відходи зменшуються в обсязі та знешкоджуються, що дозволяє знизити майже до нуля кількість викидів парникових газів.

Ще однією можливістю у переробці відходів є генерація "зеленої" енергії для забезпечення домівок електрикою. І вже тільки потім настає час полігонів, куди вивозять оброблені біологічно неактивні відходи.

Одним з найбільших лідерів переробки сміття є Швеція, де використовують технологію «енергія-зі-сміття». Близько 2,5 мільйонів тонн сміття щороку спалюється для вироблення електрики або тепла. 99% сміття в країні використовується або як паливо для електростанцій, або як сировина для виробництва. Швеція настільки успішна в переробці власного сміття, що їй його не вистачає. Тому вона почала його завозити з-за кордону.

Австрійці активно впроваджують нові технології перетворення відходів на ресурс. Вони непогано почуваються в концепції «циркулярної економіки» — коли сміття стає сировиною для виробництва нових речей. Сьогодні, наприклад, вони активно застосовують біотехнологію, що дозволяє розщепляти пластик. Для цього використовується особливий грибовий фермент, який здатен розщеплювати полімери на прості мономерні елементи. Так забезпечується "колообіг пластику": відхід від одного продукту використовується для створення іншого.

Британія є одним із світових лідерів в іншій технології: перетворенні харчових відходів на енергію. Для цього застосовується "анаеробне розщеплення". Просто кажучи – використання бактерій для переробки харчових відходів і отримання біогазу та біодобрива. На спеціальному заводі перебивається доступ кисню, в результаті чого розмножуються бактерії, що розщеплюють залишки їжі.

У Фінляндії зручні точки збору відходів мають як житлові будинки, так і магазини та підприємства. Країна практикує систему заставної вартості упаковки – коли при купівлі продукту покупець платить ще й за упаковку.

Навіть сусідня Польща радикально підійшла до проблеми відходів. Спеціальний закон поклав край нелегальним сміттєзвалищам, а люди почали сортувати відходи. Ще п'ять років тому країна мала великі проблеми із накопиченням сміття. Але вже сьогодні в Польщі побудовано більше 100 об'єктів, які займаються обробкою відходів.

За останні роки країни Західної Європи отримали досвід утилізації відходів і впродовж часу удосконалювали методи поводження з відходами. Політика в цій сфері головним чином орієнтована на зниження кількості відходів та на розвиток методів їх максимального використання. При реальному підході до вирішення проблеми головним елементом є сортування відходів з метою вилучення корисних складових та повернення їх у товарний оборот. Побутові відходи містять корисну вторинну сировину.

Перейняти досвід поводження з відходами в комплексі для України досить складно, враховуючи особливості країни. В Україні проблема зі сміттям існує через законодавство, адже закони просто не зобов'язують його переробляти. Передбачений лише один спосіб утилізації – захоронення. Відсутня національна система поводження з відходами, яка починалась би із запобігання утворенню відходів, забезпечувала б роздільний збір сміття, його транспортування та перетворення у ресурс. Сучасна система поводження потребує нової моделі врегулювання цих відносин в Україні – розподіл відповідальності за утворені відходи, стимулювання громадян до більш екологічної поведінки у сфері поводження з відходами.

Відсутність системи перероблення побутових відходів призводить до втрати Україною щороку мільйонів тонн ресурсоцінних матеріалів, що містяться у відходах, які потенційно можуть бути введені у господарський обіг.

На даний час домінуючим способом поводження з побутовими відходами в Україні залишається їх вивезення та захоронення на полігонах та сміттєзвалищах.

Досвід поводження з побутовими відходами в різних країнах показує, що найдосконалішими є методи переробки твердих побутових відходів шляхом сортування та рециклінгу з подальшим брикетуванням залишків побутових відходів та захороненням брикетів на спеціально обладнаних полігонах, або використання як відновлювального палива для ТЕЦ. На початкових стадіях розвитку методів поводження з відходами доцільно перейти досвід сортування відходів з урахуванням особливостей України, оскільки в усіх вище наведених країнах існують свої методи сортування. В нашій державі даний напрям на шляху до утилізації відходів лише розробляється та вводиться в дію лише у великих містах.

В багатьох країнах використовується метод поводження з побутовими відходами - сміттєспалювання. Слід відмітити, що побутові відходи на Україні значно відрізняються по морфологічному складу від побутових відходів країн Західної Європи, США, Японії. Відходи в Україні, як правило, мають значно більше органіки та інших негорючих компонентів, що потребує внесення значних змін у технологічні процеси спалювання, веде до збільшення експлуатаційних витрат. Вартість спалювання однієї тонни відходів в Європі становить від 60 доларів до 110 доларів. В Україні процес спалювання сміття ще ускладнюється й тим, що відходи, перед відправкою на завод, заздалегідь не сортуються. Це значно підвищує ступінь небезпеки для здоров'я населення, адже при спалюванні несортованих побутових відходів в повітря потрапляють важкі метали (ртуть, кадмій, свинець), броміни і ще декілька тисяч небезпечних речовин, токсичні властивості яких недостатньо вивчені.

З метою нейтралізації частини шкідливих властивостей методу сміттеспалювання, останнім часом більше уваги стали приділяти такій утилізаційній технології, як піроліз. З позицій екологічних вимог перевага піролізу та термолізу в порівнянні з безпосереднім спалюванням очевидна. Технологія піролізу полягає в необоротній хімічній зміні сміття під дією температури без доступу кисню. Проте в близькому майбутньому розглядати метод піролізу стосовно використання його для поводження з побутовими відходами на Україні є нереальним через значну його ціну.

Звісно, поки в Україні не буде створено відповідну законодавчу базу, запустити ринок переробки відходів майже неможливо. На щастя, перші кроки до цивілізованого поводження з відходами в Україні вже зроблені. Закон про відходи зі статтею 32 це перший крок руху в напрямку до цивілізованого поводження з відходами, що сприятиме створенню галузі утилізації побутових відходів за стандартами ЄС. Проте як показав досвід впровадження цього закону варто також прийняти відповідні законодавчі акти, які б зобов'язували всіх громадян платити податки чи збори на переробку відходів, а також багато працювати зі зміною свідомості громадян по цій проблемі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. Сміттева революція: як відвернути екологічну катастрофу в Україні// Українська правда – липень 2017. Інтернет-ресурс / Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2017/07/3/626665/>.
2. Володимир Ярмоленко. Без сміття: хто у світі навчився жити без відходів. - 18 березня, 2017
3. Юліана Вiнтюк. Переробка сміття в Україні та ЄС. – 2016. Інтернет-ресурс / Режим доступу: https://24tv.ua/pererobka-smittya-v-ukrayini-ta-yes-yak-ekologichnu-katastrofu-perevesti-u-pributkovi-y-biznes_n698225.
4. Бузіна І.М. Вплив сміттєзвалищ на екологічний стан регіонів України. - 2011.
5. Рішення Київської міської ради про затвердження «Програми поводження з побутовими відходами у м. Києві на 2010 - 2015 роки» від від 8 липня 2010 року N 996/4434

Гороховська Аліна Володимирівна – студентка 4 курсу інституту екологічної безпеки та моніторингу довкілля Вінницького національного технічного університету, м.Вінниця;

Петрук Роман Васильович – к.т.н., доцент, доцент кафедри екології та екологічної безпеки Вінницького національного технічного університету, м.Вінниця, rroma07(at)gmail.com;