

УДК 628.46

Крумеліс Ю.В., Міщенко О. Д.,  
Олександренко В.П., Головатенко О.А.  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ У МІСТАХ УКРАЇНИ

*Розглянуто проблеми утилізації твердих побутових відходів у містах України. Проаналізовано причини утворення, структуру та методи переробки даної сировини, а також розглянутий зарубіжний досвід у вирішенні цього питання.*

Небезпека, що породжується господарською діяльністю людини, сьогодні вже перевищує всі розміри та результати природних катастроф та катаклізмів. Вона з усіх боків підступила до життєвого середовища людини.

У даний час в світі накопичилося і продовжує накопичуватися величезна кількість відходів життєдіяльності людини. Ці відходи, а їх налічуються мільярди тонн, отруюють повітря, землю і води. Поступово до людей приходить розуміння того, що необхідно вживати активних заходів щодо їх утилізації. У розвинених країнах прагнуть вирішувати екологічні проблеми в комплексі, як шляхом удосконалення виробничих технологій, збору та переробки вторинних ресурсів, так і шляхом розробки нових технологій утилізації відходів.

В Україні на сучасному етапі не подолано розрив між прогресуючим накопиченням відходів і заходами по їх утилізації та знешкодженню. Щорічно в нашій державі утворюється близько 1 млрд. тонн твердих відходів виробництва та споживання.

У населених пунктах України лише твердих побутових відходів (ТПВ) щорічно накопичується близько 35-50 млн. м куб., які вивозяться на 770 звалищ та утилізуються на 4 сміттєспалювальних заводах. А спалюється не більше 3% від загального обсягу накопичених побутових відходів.

За даними паспортизації місць складування ТПВ, яка проводилась органами державного санітарного контролю, більшість звалищ (85-90%) не відповідають вимогам екологічної безпеки;

Розкриваючи проблему збільшення відходів потрібно виокремити такі з них, як: ядерні, токсичні, органічні, та тверді побутові відходи.

*Основна екологічна проблема для міст України - стрімке збільшення та накопичення твердих побутових відходів, а також відсутність дієвих методів щодо їх утилізації.*

Згідно нормативно-правових актів та державних стандартів України в нашій державі у сфері поводження з твердими відходами використовуються наступне визначення терміну:

**Тверді відходи** - це будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі людської діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення.

На сьогоднішній день ТПВ представляють собою суміш, яка складається з різноманітного непотребу. Але більш прискіпливий аналіз показує, що вона складається з : харчових відходів, паперу, картону, деревини, металобрухту чорних і кольорових металів, кісток, шкіри, гуми, текстилю, скла, полімерних матеріалів. Але разом з тим, в цій суміші можна знайти солі ртуті з батарей, фосфоро-карбонати з флуорисцентних ламп, токсичні хімікати, які містяться в залишках фарб та розчинників, лаків та аерозолів, акумуляторах і т.п.

Їх кількість залежить від: пори року, побутових та харчових потреб людини, розвитку економіки товарів народного вжитку, тари та інших чинників.

Так, восени кількість твердих побутових відходів зростає за рахунок опавшого листя з дерев та відходів фруктів та овочів.

Зростанню кількості ТПВ сприяють товари одноразового використання; товари народного споживання з короткочасним терміном служби людині, які ми купуємо, споживаємо та викидаємо не дивлячись на їх залишкову вартість.

Сприяє росту потоку сміття і тара, яка до того ж видозмінює його склад. Так за останні п'ятдесят років в твердих побутових відходах зменшилась кількість скла та жерстяних банок, в той же час значно зросла кількість пластику та інших полімерних матеріалів. На сучасному етапі розвитку суспільства кожна людина за даними статистики в середньому за одну добу створює від 2 до 3 кг твердих побутових відходів і мають тенденцію до постійного зростання, що спонукає муніципальну владу всіх міст постійно шукати оптимальні шляхи утилізації відходів своїх громадян, наприклад:

1. Найкращим із них являється шлях поелементного збирання відходів, який дає змогу оптимально вирішувати проблему їх утилізації та всебічного використання вторинних ресурсів сировини та матеріалів. У Німеччині, Франції, Італії, Бельгії, Данії, Австрії, Нідерландах, інших державах сортування побутових відходів населенням матеріально стимулюється. Там кожен групу відходів вивозять окремо, за певними графіками. Мешканці будинків кладуть відходи до контейнерів або пакетів, різних за кольорами чи емблемами-позначками. Придатні для утилізації компоненти транспортуються до сортувальних установок, де відбувається їхнє доведення до кондицій, які

відповідають технічним умовам приймання на промислові підприємства в якості вторинної сировини.

2. Другим шляхом утилізації ТПВ, являється їх вивіз до санітарних зон, де вони сортуються для одержання вторинної сировини і спалюють в спеціальних печах для отримання енергії.

3. Третім шляхом утилізації твердих побутових відходів являється їх захоронення на спеціальних сміттєзвалищах або полігонах.

4. Четвертим шляхом утилізації ТПВ являється його зберігання на відкритих площадках, яке приводить до розмноження гризунів та забруднення атмосферних, підземних і поверхневих вод.

У розвинених зарубіжних країнах істотна частина відходів не знищується, а повертається у господарський обіг як вторинна. Це сприяло тому, що в НДР до об'єднання Німеччини було 500 звалищ, а нині в усій ФРН їх лише 350, оскільки триває процес послідовної ліквідації таких об'єктів. Послідовно скорочується кількість сміттєвих полігонів у США: на початку нового сторіччя їх у цій країні стало менше ще на 600.

Які висновки випливають при порівнянні зарубіжного досвіду з реальною ситуацією в Україні? На Заході проблеми з використаною упаковкою та іншими твердими побутовими відходами вирішуються на основі законодавства. У розвинутих країнах прийнято системи, в основу яких покладено мудрий принцип — «платить той, хто забруднює», тобто виробники товарів, які плодять відходи, змушені відповідати за негативний вплив своєї діяльності на навколишнє середовище.

У цивілізованому світі всі підприємства, які виробляють продукцію в упаковці, власноручно приймають і утилізують використану упаковку або охайно сплачують внески за роздільне збирання і утилізацію іншим організаціям, які взялися за цю роботу. Чітко подається встановлена звітність. А в Україні, як і в інших країнах СНД, цього ще немає.

Цілий ряд наших підприємців не виконує Закону України «Про відходи» і постанов уряду 1997 — 2001 років, які врахували передовий зарубіжний досвід. І порушникам чомусь досі вдається не нести за це ніякої відповідальності!

Незважаючи на таку обстановку, Державна компанія «Укрекокомресурси» Кабінету Міністрів України розробила «Міжрегіональну програму зниження екологічного та соціального напруження шляхом створення системи збирання, перероблення та утилізації упаковки, твердих побутових відходів як вторинної сировини».

У червні 1999 року Держбудом України була затверджена "Концепція переробки побутових відходів у населених пунктах України". Передбачається, що реалізація основних положень концепції повинна початися з розробки

"Державної програми переробки твердих побутових відходів", метою якої є детальна розробка основних напрямів державної політики в цій галузі, конкретних заходів, джерел та обсягів фінансування, строків здійснення.

У напрямку обмеження створення токсичних відходів основні заходи повинні базуватися на вдосконаленні технологічних циклів діючих підприємств. У напрямку зменшення нагромаджень, знешкодження та видалення відходів операції повинні здійснюватися у спеціально відведених місцях чи об'єктах зі створенням відповідних полігонів, оснащених типовими модульними комплексами. До складу полігонів входять завод по знешкодженню і утилізації; майданчик поховання; гараж спецтранспорту.

Ще в 1996 році відділом "Полігон" Київпроєкту на замовлення Держбуду України була виконана "Розробка науково-технічних і проєктних рішень схем регіональних полігонів знешкодження, утилізації та захоронення твердих промислових відходів на базі основних технологій і модульних установок".

*На сьогоднішній день в Україні розроблена своя технологія утилізації відходів - високотемпературний піроліз (спалювання без доступу кисню).* Вона характеризується комплексністю використання корисних складових і є практично безвідходним виробництвом. Отримувані після переплавки екологічно чисті скловидні шлаки можуть використовуватися в дорожньому будівництві, будівельній індустрії для виробництва будівельних матеріалів, в гірничій справі металомістких продуктів приймається металургійними заводами як цінна сировина.

Ця технологія дозволяє переробляти відходи будь-якої калорійності і вологості, одночасно з ТПВ можлива переробка деяких видів промислових відходів. Виробнича потужність її складає 120 тисяч тонн ТПВ в рік з виробленням електроенергії кількістю 12 МВт.

Отримана електроенергія для власних потреб і продажу споживачам в 2 рази дешевше, ніж отримувана традиційними способами.

Капітальні вкладення в українську технологію складають до 100 доларів на одну тонну річних відходів, із значним зниженням капіталовкладень при розміщенні нового енерготехнологічного комплексу на території існуючої ТЕЦ.

Крім того, технологія має високий рівень екологічної безпеки, оскільки викид хімічно шкідливих речовин практично виключений, а пилові частинки ефективно уловлюються апаратами газоочистки.

Виходячи з вищезгаданого, можна сказати, що, незважаючи на тривалість існування проблеми відходів у містах України, їх утилізація та переробка, не ведеться на належному рівні.

У нас є хороша технологія спалювання сміття, "Державна програма переробки твердих побутових відходів", також ми можемо переймати досвід

інших країн у вирішенні даного питання, але більш ефективно і доцільно запобігати утворенню відходів та їх негативному впливу на довкілля та здоров'я людей, починаючи зі стадії видобутку корисних копалин і закінчуючи споживанням готової продукції. Досягти цього можна шляхом розробки і впровадження технологій раціонального використання природних ресурсів, виділення цінних компонентів з побічних продуктів виробництва і відходів та на основі послідовної реалізації Законів України. «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про відходи», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку розроблення, затвердження і перегляду лімітів на утворення та розміщення відходів» та інших нормативно-правових актів, державних стандартів України з охорони навколишнього природного середовища, санітарних норм і правил та інших документів.

### Література

1. Закон України «Про відходи» (ст. 1) м.Київ, 5 березня 1998 року N 187/98-ВР
2. Державний комітет України по стандартизації, метрології та сертифікації. Державний класифікатор України. Класифікатор відходів ДК 005-96 29.02.1996 N 89
3. Національна стратегія поводження з твердими побутовими відходами в Україні // <http://ukrwaste.com.ua>.
4. Мороз О. Екологічні аспекти вирішення екологічних проблем утилізації твердих побутових відходів : монографія / О. Мороз, А. Свентух, О. Свентух. – Вінниця : Видавництво УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2003. – 110 с.
5. Маковецька Ю. М. Відходи упаковки в контексті закордонного та вітчизняного досвіду // <http://waste.ua>.
6. Кучеренко О. Наука про сміття // [www.day.ua](http://www.day.ua).
7. Орлова Т.А., Ткаченко Н. П. “Екологічний моніторинг полігонів твердих побутових відходів у системі міського кадастру населених міст”, науково-технічний збірник КНУБА “Містобудування і архітектура”, №15, 2003р.

### Анотація

Рассмотрены проблемы утилизации твердых бытовых отходов в городах Украины. Проанализированы причины образования, структура и методы переработки данного сырья, а также рассмотрен зарубежный опыт в решении данного вопроса.

### Abstract

The problems of solid waste in cities of Ukraine. The reasons of formation, structure and methods of processing this raw material, and consider international experience in this matter.