

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

*Доповідач – Шкода Є.Є., ст.,
Науковий керівник – Зеленько Ю.В., д.т.н., проф.,
Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна, Україна
shkoda.evgeniy95@gmail.com*

Людство всерйоз зіткнулося з проблемою утилізації відходів, тому у всьому світі розробляються все більш досконалі методи утилізації відходів. У розвинених країнах ресурсозбереження - важлива мотивація для здійснення вторинної переробки сміття. Спеціальні звалища і інженерні полігони для захоронення відходів мають обмежену площу, крім того вони займають корисні площі і завдають шкоди довкіллю.

Проблему не вирішує і утилізація відходів на сміттєспалювальних заводах. Вони дозволяють зменшити обсяги відходів, але завдають шкоди токсичними викидами. Останні зусилля вчених спрямовані на розробку нових систем утилізації відходів. Важливість раціональної переробки відходів має ще й економічну складову — вони містять корисні компоненти, вторинне виробництво яких набагато дешевше, ніж первинний видобуток і переробка.

Найсуттєвішу частину сміття на Землі складають ТПВ. Їх джерелом є житлові райони і об'єкти соціальної сфери. З ростом населення планети ростуть і обсяги ТПВ. В даний час діють такі види утилізації, як: захоронення на полігонах, термічна переробка, виділення корисних компонентів і вторинна переробка.

Захоронення є найбільш поширеним способом утилізації ТПВ. Він підходить, тільки для сміття, який не схильний до самозаймання. Звичайні звалища поступаються полігонам, оснащених системою інженерних споруд, які перешкоджають забрудненню наземних і підземних вод, атмосферного повітря, сільськогосподарських земель. У розвинених країнах на полігонах встановлюють уловлювачі газу, що утворюється в процесі розкладання. Його використовують для отримання електроенергії, опалення приміщень та нагрівання води. У багатьох країнах світу побутове сміття сортують на фракції, їх органічну частину компостують і отримують цінне добриво.

Під термічною переробкою маються на увазі такі способи: спалювання, піроліз на низьких температурах горіння, плазмова обробка (високотемпературний піроліз). Процес термічної переробки дозволяє повністю знищити шкідливі компоненти, в разі знизити об'єми ТПВ для захоронення, перетворювати енергію горіння в енергію тепла і отримувати електроенергію. Просте спалювання ТПВ – дешевий спосіб утилізації. У цій сфері практикуються перевірені методи переробки відходів, випускається серійне обладнання, високий рівень автоматизації ставить процес на

безперервний потік. Однак при спалюванні утворюється велика кількість шкідливих газів, що мають токсичні і канцерогенні властивості.

Поступово світ переходить на піроліз. Найефективнішим є високотемпературний піроліз – плазмова обробка. Переваги: відсутність необхідності сортувати залишки, отримання пари та електроенергії, рідкого залишку – піролізного масла та шлаку, який можна використовувати у вторинному виробництві. Плазмові способи утилізації відходів позбавляють необхідності створювати нові звалища і полігони, а економічна користь виражається в мільйонному прибутку.

В останні роки почала активно розвиватися рекуперація відходів, тобто вторинна переробка. У смітті міститься багато корисних компонентів, які можна багаторазово використовувати для синтезу нових матеріалів і випуску різних товарів. З відходів відсортовують: чорні, кольорові і дорогоцінні метали, скло, папір і картон, полімерну тару, гума, залишки деревини та їжі, продукти, які вийшли з терміну придатності.

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕОБХІДНОСТІ СТВОРЕННЯ ЗЕЛЕНИХ КОРИДОРІВ У М. ХАРКОВІ

Доповідач – Штанько І.І., ст.,

Науковий керівник – Токмиленко Т.Т., ст. викл.,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна

tetyana@tokmylenko.com

Вважається, що володіння власним автомобілем – це показник достатку та незалежності людини. Прагнення кожного мешканця міста збільшити свій прибуток створює динамічне середовище сучасного міста, що відповідно потребує постійних пересувань. Харкову як постіндустріальному місту притаманне постійне збільшення долі населення з вільною структурою зайнятості та плаваючим графіком роботи. Це явище змінює транспортну поведінку містян. Спостерігається зростання рівня автомобілізації, з яким пов'язана низка екологічних, соціальних та економічних проблем. Екологічні проблеми виражені наступними наслідками

- збільшення викидів шкідливих газів у атмосферне повітря – особливу небезпеку становлять канцерогенні бенз(а)пірени, оксиди азоту, свинець, ртуть, альдегіди, оксиди вуглецю і сірки, сажа, вуглеводні;
- забруднення водою та ґрунту продуктами зношування автомобілів;
- шумове забруднення довкілля – 60-80% міського шуму створює автотранспорт;
- вібрація та електромагнітне випромінювання автомобілів.