

екологічне середовище – виділяють кисень, очищають атмосферу від вуглекислого газу, впливають на мікроклімат, а також знижують концентрацію в повітрі токсичних газів, у тому числі сірчистого ангідриду і сірководню і затримують до 86 % пилу. Однак листяні дерева можуть виконувати свою захисну функцію тільки до листопаду. Знаючи інгредієнти токсичних викидів автотранспорту, можна підібрати необхідний асортимент рослин з високою поглинальною здатністю.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Лежнева О.І., Герман В.М. Оцінка забруднення атмосферного повітря селітебної зони м. Харкова при експлуатації автомобільного транспорту. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Екологічна і техногенна безпека. Охорона водного і повітряного басейнів. Утилізація відходів», 27-27 квітня, Харків, ХНУБА.

РЕГІОНАЛЬНІ ТА ЧАСОВІ ВІДМІННОСТІ ВМІСТУ БІОКОМПОНЕНТІВ У ТВРЕДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДАХ

*Доповідач – Гюльяхмедова К.Р., ст.,
Науковий керівник – Приходько В.Ю., доц., к. геогр. н.,
Одеський державний екологічний університет, Одеса, Україна
vks26@ua.fm*

Для розв'язання завдань, пов'язаних із комплексним використанням ресурсного потенціалу твердих побутових відходів (ТПВ), необхідно проаналізувати склад відходів з огляду на спільні ознаки та потенційні можливості використання. Одну з таких груп складають органічні відходи, що легко розкладаються (син. – біовідходи, біоорганічні відходи), оскільки містять біодоступний вуглець. До них належать: харчові, садово-паркові відходи, папір і картон, деревина, текстиль. Не так давно в цій групі почали виділяти засоби особистої гігієни, гуму та шкіру. Першим кроком до утилізації потоку органічних відходів, що легко розкладаються, є оцінка їх потенціалу як вторинних ресурсів. Отже, дослідження вмісту органічних відходів у загальній масі ТПВ, визначення просторово-часових відмінностей є актуальною задачею.

Найбільш детально органічні відходи, що легко розкладаються, класифіковані в Національному Кадастрі антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні (за різні роки), наприклад [1]. Оскільки деструкція органічної речовини цих відходів у природних або штучних умовах призводить до утворення парникових газів – метану, вуглекислого газу, закису азоту тощо. Зазначимо, що поводження з відходами є суттєвим джерелом метану (19,3% від загальних викидів в Україні в 2015 р.) та характеризується позитивною динамікою [1].

Для оцінки вмісту окремих компонентів ТПВ, що містять біодоступний вуглець, скористуємося даними з Кадастру [1]. Найбільшу питому вагу мають харчові відходи (33 %), папір і картон (15 %), вміст решти компонентів коливається від 1 до 4 %. Більше 60 % від маси ТПВ складають компоненти, що містять біодоступний вуглець. Отже, ресурси органічних компонентів відходів досить значні.

На сьогодні подальша доля таких відходів – розміщення на звалищах і полігонах, де відбуваються процеси анаеробної деструкції цих відходів з утворенням біогазу. У разі невикористання біогазу зі звалищ, він стає джерелом забруднення атмосфери. У 2014 р. на 12 полігонах ТПВ були обладнані системи збору біогазу. Станом на 2015 р., було зібрано 11,72 тис. т метану, з них 6,46 тис. т було використано для виробництва електроенергії [1]. Попри це, переважна частина місць захоронення ТПВ не обладнана системою збору біогазу і він надходить до атмосфери.

За даними Кадастру [1], розглянемо часові зміни вмісту окремих компонентів ТПВ, що містять біодоступний вуглець: I (папір і картон), II (текстиль), III (харчові відходи), IV (деревина), V (садово-паркові відходи), VI (засоби особистої гігієни), VII (гума та шкіра). Кожен з цих видів відходів, хоча і містить біодоступний вуглець, має свої відмінності та, у ряді випадків, може бути перероблений окремими методами (наприклад, шкіра и гума, засоби особистої гігієни). Для харчових і садово-паркових відходів, деревини рекомендовані анаеробна ферментація або компостування. Папір і картон, а також текстиль – цінні види вторсировини. Засоби особистої гігієни несуть біологічну небезпеку і мають бути знешкоджені за допомогою термічних методів. Також ці компоненти розрізняються за вмістом біодоступного вуглецю (найбільший вміст – у деревині) та швидкістю розкладання (найшвидше розкладаються харчові відходи).

Динаміку вмісту компонентів ТПВ, що здатні до біорозкладання, за період 1990-2010 рр. (за даними Кадастру [1]) представимо у вигляді діаграми (рис. 1).

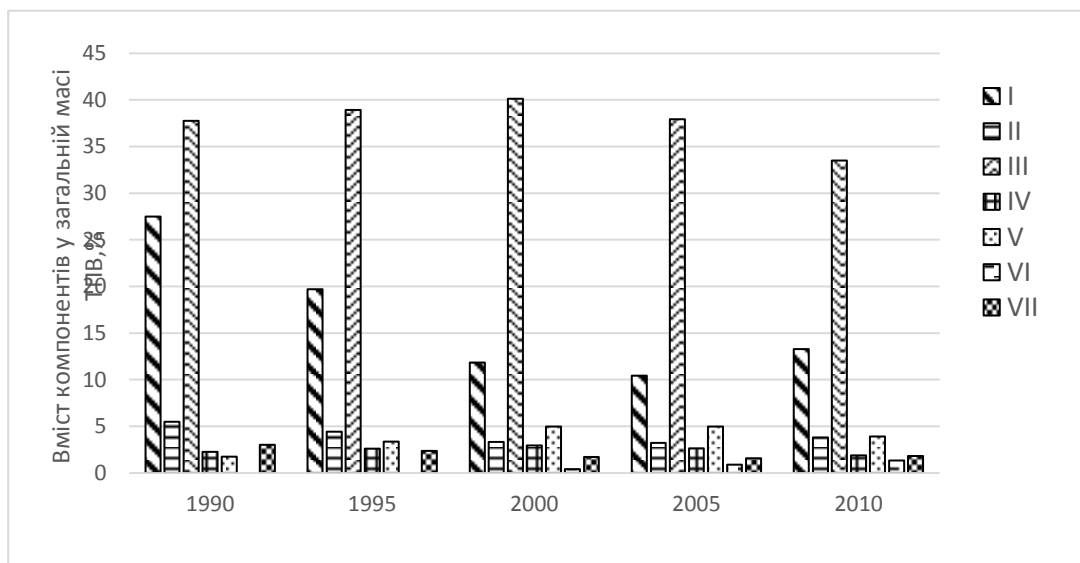


Рисунок 1 – Вміст компонентів, що містять біодоступний вуглець

Як бачимо, за період 1990-2010 рр. відбулося суттєве зниження вмісту паперу і картону у ТПВ (в 1,7 рази за період 1990-2005 рр.). Майже у 2 рази скоротився вміст шкіри і гуми. Починаючи з 2000 р., у ТПВ вираховують новий компонент – засоби особистої гігієни. На сьогодні їх маса складає 1,3% від загальної маси ТПВ.

На рис. 2 представлені відомості щодо вмісту компонентів, які нами розглядаються, у загальній масі ТПВ. Як бачимо, морфологічний склад ТПВ різних міст суттєво відрізняється. Так, вміст харчових та садово-паркових відходів коливався від 45 до 18 %, паперу та картону від 2,83 до 10,5 %, текстилю від 2,67 до 8 %, деревини від 0,62 до 6 %, шкіри та гуми від 1,4 до 5 %. Отже, оцінка ресурсного потенціалу органічних відходів, що легко розкладаються, має виконуватися на основі фактичних даних та враховувати сезонні коливання. Наприклад, великі сезонні коливання характерні для харчових відходів – з 28 % навесні до 45 % і більше влітку і восени.

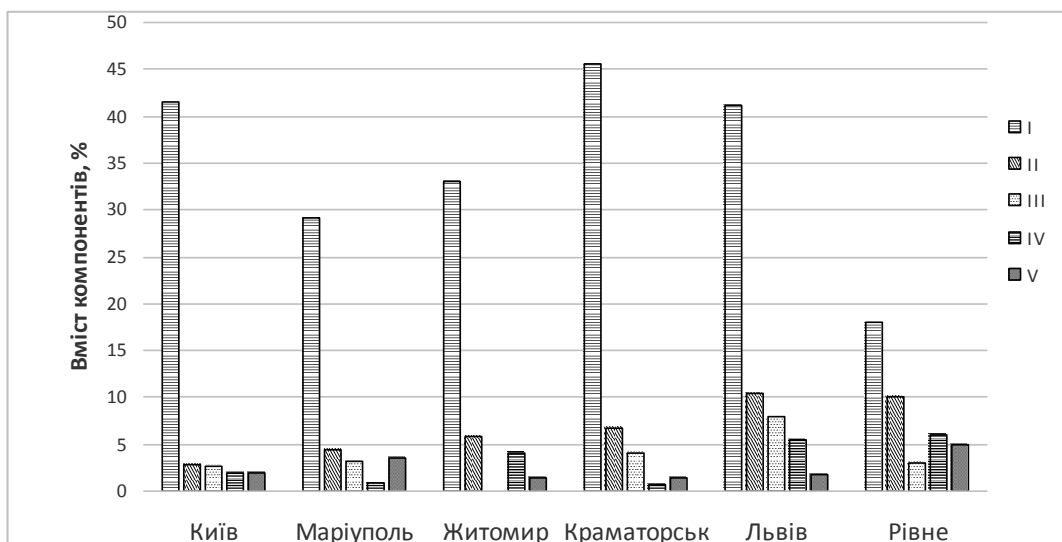


Рисунок 2 – Вміст компонентів, що містять біодоступний вуглець, у загальній масі ТПВ окремих міст України (дані за різні роки)

Отже, обсяги біоорганічних відходів достатньо значні, що визначає необхідність використання їх ресурсного потенціалу. Також визначили, що вміст цих компонентів ат співвідношення між різними групами визначається місцевими умовами, що необхідно враховувати при розробці та проектуванні систем поводження з ТПВ на регіональному рівні. Часові зміни вмісту харчових та садово-паркових відходів, деревини, текстилю характеризуються відносно постійними значеннями, помітні зміни характерні для вмісту паперу і картону, а також шкіри і гуми. З'являється новий компонент – засоби особистої гігієни. Попри те, що вони відносяться до біокомпонентів, вони містять так звану приховану органіку та вимагають окремих методів поводження з ними.

Головною умовою використання ресурсного потенціалу органічних відходів, що легко розкладаються, є їх виокремлення на початку життєвого циклу ТПВ. Це можна реалізувати за допомогою впровадження роздільного

збору за схемою № 4 Методики роздільного збирання ТПВ або за умов реалізації Концепції поводження з твердими муніципальними відходами, яка розроблена в ОДЕКУ.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. The Ukraine's Greenhouse Gas Inventory Report 1990-2015 (draft) [Electronic resource] / Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine. – Kyiv, 2017. – 518 p.

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ НА ПАСАЖИРСЬКОМУ АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

*Доповідач – Давиденко Д.В., маг.,
Науковий керівник – Лежнева О.І., доц., к.т.н.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків
Україна*

Одним з головних споживачів нафтового палива в даний час є автотранспортні засоби. На автомобільному транспорті витрачається більше 18 % споживаних в країні нафтопродуктів і в міру подальшого збільшення автомобільного парку ця частка споживання в паливному балансі буде збільшуватися. Тому раціональне витрачання паливно-мастильних матеріалів являє собою дуже важливу народногосподарську задачу з точки зору дбайливого ставлення до природних ресурсів. Крім того, це сприяє зменшенню сумарного шкідливого впливу викидів автомобілів в навколишнє середовище (НС). У питаннях забезпечення подальшої економії автомобільного палива на транспортних підприємствах (ТП) і, як наслідок, зменшення шкідливих викидів в атмосферу ще є значні невикористані резерви, які можуть бути розкриті в результаті здійснення ряду заходів.

Від рівня функціонування та розвитку міського пасажирського транспорту залежить рівень життя населення, економіки та культури в будь-якому місті. В останні роки в містах різко збільшилася чисельність транспортних засобів. Збільшення відбувається головним чином за рахунок автомобілів, які перебувають в особистому користуванні громадян, і частково за рахунок розширення парку транспортних засобів індивідуальних підприємців, що виконують перевезення пасажирів на комерційній основі.

Відомо, що автомобільний транспорт є основним забруднювачем атмосферного повітря у великих містах. Різке збільшення чисельності автомобільного транспорту висуває на одне з перших місць проблему захисту атмосферного повітря і населення від впливу забруднюючих речовин.

Сучасний автомобільний парк міста характеризується різноманітністю транспортних засобів (ТЗ). У загальному потоці вулицями одночасно рухаються