

БІОРГАНІЧНІ КОМПОНЕНТИ В ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДАХ

Питання регіональної екологічної безпеки, які не в останню чергу пов'язані зі збиранням, утилізацією й захороненням твердих побутових відходів (ТПВ), актуальні практично для всієї території України. Але для ефективного вирішення питання необхідно визначити морфологічний склад ТПВ. Дослідження експериментальних даних призводить лише до одного висновку, що морфологічний склад ТПВ ніколи не залишається сталим і залежить від часу та місця визначення. У складі ТПВ виокремимо окрему групу – органічні речовини, 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. Вони складають значну частину загальної маси ТПВ (біля 60%), мають спільні ознаки та можливості утилізації. Охарактеризуємо окремо такі види відходів (табл. 1).

Таблиця 1 – Характеристика біоорганічних компонентів ТПВ України

Компонент ТПВ	Вміст вуглецю, %		Вміст компонентів в загальному потоці ТПВ, %			k_j , год ⁻¹ (константа темпів утворення метану для j-го компонента ТПВ)	
	загальний	біодоступний	національний рівень		регіональний рівень (Одеська область)	IPCC модель	Ukraine LFG Model
			середнє значення	коефіцієнт варіації			
Папір та картон	46	44	14,6	36,71	15,0	0,06	0,027
Текстиль	50	30	4,0	50,27	3,0		
Харчові відходи	38	38	33,1	23,36	35,0	0,185	0,135
Деревина	50	50	1,7	85,44	2,0	0,03	0,0135
Садово-паркові відходи	49	49	3,8	-	10,0	0,1	0,068
Засоби особистої гігієни	70	60	1,1	-	-	0,1	-
Шкіра, гума	67	47	1,7	83,00	2,0	-	0,0135
Сума			60,0	-	67,0	0,475	0,257
Середнє значення для України			8,6	-	-	0,1296	0,0948
Середнє значення для Одеської області			-	-	11,2	-	0,0749

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. В якості критерію для оцінки мінливості вмісту біоорганічних компонентів у складі ТПВ можна вибрати коефіцієнт варіації, який визначається як відсоток середнього значення величини складає середнє квадратичне відхилення. У якості вихідних даних для розрахунку обрані результати досліджень морфологічного складу ТПВ для 19 міст України. Результати приведені в табл. 1. Як бачимо з табл. 1, найбільш мінливим є вміст гуми та шкіри, а також деревини, найбільш усталеною характеристикою є вміст харчових відходів у загальній масі ТПВ. Також можна сказати, що чим більший вміст компоненту в загальній масі ТПВ, тим більш усталеною є ця величина відносно середнього значення в групі. Відходи розрізняються за вмістом вуглецю та швидкістю розкладання.

Отже, ресурси органічних компонентів відходів досить значні. Сучасна практика поводження з потоком органічних відходів, які легко розкладаються, полягає у видаленні їх на звалища і полігони. У цьому випадку вони стають джерелом утворення парникових газів внаслідок анаеробної деструкції в тілі полігону. Але з огляду на масштаби утворення, доцільно їх виокремлювати із загального потоку ТПВ та утилізувати за допомогою біологічних методів.