

СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ПОБУТОВИХ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ МЕТОДОМ БАГАТОКОНТУРНОГО ЦИРКУЛЯЦІЙНОГО ПІРОЛІЗУ

Крамаренко Ю.І., Пітак І.В.,

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Глобалізація світової економіки, розвиток і створення нових виробництв та робочих місць на Україні розвивають сферу споживання і, як наслідок, збільшують кількість побутових та промислових відходів. На Україні загальна кількість відходів щорічно збільшуються на 40 млн. м³ (10–12 млн. тон). Відходи являють реальну епідеміологічну небезпеку для населення, а в більших кількостях негативно впливають на атмосферу, верхні шари літосфери та підземну гідросферу, створюють проблеми в сфері охорони навколишнього середовища і здоров'я населення.

Велика кількість і розмаїття твердих відходів загострюють питання їхньої переробки. Існуючі технології розміщення органічних відходів на полігонах, смітниках, шламонакопичувачах займають та потребують великих площ земель за умов їх гострого дефіциту. При цьому відбувається забруднення водоносних горизонтів, мимовільне займання відходів із утворенням токсичних компонентів, газовиділення та ін. Біологічним методам переробки підлягає лише частина органічних відходів, компостна маса містить неорганічні включення, а також ряд солей важких металів, має неприємний запах. Метод спалювання відходів характеризується наявністю димових газів, що виділяються в навколишнє середовище, в яких міститься ряд токсичних речовин, особливо при горінні полімерних матеріалів і гуми. Системи очищення димових газів складні, дорогі та не забезпечують достатню нейтралізацію високотоксичних компонентів. Сортування та подрібнювання відходів не вирішує повністю проблеми їхньої переробки й утилізації в одному технологічному процесі.

З погляду екологічної безпеки найбільш перспективними для переробки органічних відходів можна вважати технології, засновані на процесі піролізу – термічній переробці відходів у герметичному реакторі без або з обмеженою подачею кисню повітря. Недоліком стандартних технологічних схем на основі методу піролізу є неможливість добору необхідних технологічних режимів процесу для переробки суміші різних відходів при утилізації їх в єдиному потоці. У зв'язку з цим неможливо забезпечити необхідну глибину деструкції всієї суміші високомолекулярних органічних відходів. Це обумовило необхідність вирішення науково – прикладної задачі створення екологічно безпечного технологічного процесу переробки різних сумішей органічних відходів в єдиному потоці на основі багатоконтурного процесу з високою глибиною деструкції.

Список літератури:

1. Алексеев Г.М., Петров В.П., Шпильфогель П.В. Индустриальные методы санитарной очистки городов (Термическая переработка бытовых отходов и использование продуктов пиролиза). – Л.: Стройиздат, 1983. – 87 с.
2. Анохин В.В. Химия и физикохимия полимеров. – К.: Вища школа, 1987. – 398с.
3. Арис Р. Анализ процессов в химических реакторах: Пер. с англ. – Л.: Химия, 1967. – 328с.
4. Бартенев Г.М. Прочность и механизм разрушения полимеров. – М.: Химия, 1984. – 279с.
5. Безденежных А.А. Математические модели химических реакторов. К.: Техника, 1970. – 175с.
6. Белосельский Б.С., Соляков В.К. Энергетическое топливо. – М.: Энергия, 1980.–168с.
7. Бернадинер М.И. Огневая переработка и обезвреживания промышленных отходов. – М.: Химия, 1990. – 423с.