

ДОСЛІДЖЕННЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПРОЛІЗУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ НА НАУКОВО- ДОСЛІДНІЙ УСТАНОВЦІ

Сидорчук Ю. Ю., Жуйко К. К.
Науковий керівник – д.х.н., проф. Ранський А.П.

Щорічно в Україні накопичується близько 17 млн. тонн твердих побутових та органічних відходів, які розміщуються на 770 звалищах, займаючи територію більше 3000 га земель, придатних для введення сільського господарства. Довкілля наноситься непоправна шкода, забруднюється ґрунтові води, річки. Можливо це було пов'язано з тим, що існуючі на той момент технології були дорогими і в той же час недосконалими.

Технологічна схема піролізного відділення переробки пластмас та харчових відходів складається із дозатора підготовленої полімерної сировини та загрузочного бункера, шнекового вузла подачі полімерів та шнекового вузла вигризки пірокарбону, а також піролізера з електромеханічним переміщенням та трьома зонами індукційного обігрівання. Перед початком процесу піролізу можливе продування усієї системи інертним газом (N₂). Температура деструкції полімерів складає 350-450 °С, а час перетворення 1,5-3,0 години, в залежності від морфології сировини. Парогазова суміш, що утворюється в процесі піролізу подається в холодильних-теплообмінник, газовідділювач, газгольдер, система очищення, через компресор для споживача у якості газової складової яка по теплоті згорання близька до побутового газу. Синтез-нафта, яка при цьому утворилась, подається на відділення ректифікації для отримання бензинової та дизельної складової. Третім компонентом, який утворюється в результаті піролізу, пірокарбон, який з дерев'яною складовою (відділення сортування) може при брикетуванні утворювати паливні брикети.

Проведені попередні дослідження дають змогу зробити наступні висновки:

- Низькотемпературний піроліз пластмас дає змогу отримати енергетичні складові із відновлювальної сировини: рідкі вуглеводні; газоподібні вуглеводні; пірокарбон, із якого в сполученні з тирсою можна утворювати паливні брикети;
- Використання класичної ректифікації дозволяє виділити із отриманої синтез-нафти вуглеводні бензинової та дизельної фракції;
- Низькотемпературний піроліз харчових відходів дає змогу отримати синтез-газ різного складу в залежності від природи і морфології харчових відходів, який можна використовувати в сучасних «зелених» технологіях.; - Отриманні після сортування складові вторинної органічної сировини необхідно розглядати як вихідні компоненти при селективному отриманні кінцевих органічних продуктів різного складу та різного призначення.