

С.І. БУХКАЛО (УКРАЇНА, ХАРКІВ)
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ
Харківський національний технічний університет «ХПІ»

The materials are presented the possibilities of solving problems of improving the use of wastes of different industries on a complex enterprise that can provide all its energy needs alone. The problem of wastes utilization and recycling is present as complex research and analysis of energy- and resource saving processes for treatment of polymer wastes of various origin.

Сталий розвиток України і Світу в цілому неможливо уявити без вирішення наступних проблем: захист навколишнього середовища; енергоощадність; збалансоване природокористування, які є ключовими для подальшого розвитку суспільства та наукових дослідженнях. На наш погляд список відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії треба і можна розширити за рахунок внесення до нього твердих побутових відходів (ТПВ) у якості матеріальних та енергетичних ресурсів – тобто сировини. До основних питань такої концепції можна віднести безліч проблем, основними за функціональною схемою (рис. 1) можуть бути: класифікація-ідентифікація; видобуток та підготовка; вибір та застосування за основним показником якості; урахування екологічних проблем переробки або кінцевої утилізації (рис. 2).

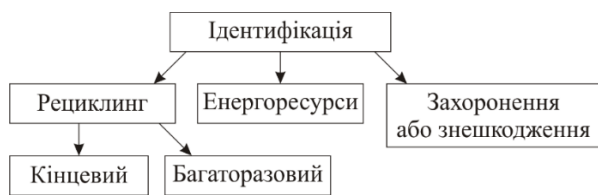


Рис. 1. Функціональна схема управління ТПВ

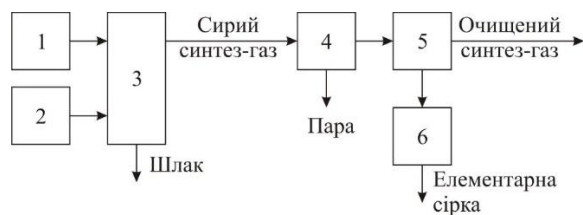


Рис. 2. Спрощена схема газифікації

Для досягнення екологічної безпеки при утилізації полімерних відходів у якості самої небезпечної частки ТПВ необхідно вирішувати безліч завдань як науково-обґрунтованого напрямку, так і побутового, наприклад, для тари та пакування з поліетилену можна відзначити наступні напрямки: 1) дослідження механізму утворення кисневмісних функціональних груп у процесі експлуатації поліетилену (рис. 3); 2) виявлення залежності кінетики фотоокислення від терміну експлуатації і молекулярних властивостей вихідного поліетилену; 3) зміна експлуатаційних характеристик поліетилену з виявленням кризових точок; 4) дослідження механізму утворення і структури геліфракції в процесі експлуатації поліетиленової плівки; 5) дослідження конкуруючих реакцій деструкції і структування на різних стадіях експлуатації плівки; 6) вибір критеріїв оцінки полімерних відходів різного терміну і місця експлуатації (рис. 4); 7) визначення способу утилізації для важко- або непереробних полімерних відходів з метою отримання цільових низькомолекулярних продуктів; 8) вибір способу переробки вторинної полімерної сировини з урахуванням певних критеріальних характеристик оцінки властивостей відходів та розробленого асортименту продукції; 9) вибір напрямів утилізації полімерних відходів що не підлягають повторній переробці; 10) розробка способів роздільного збору та ідентифікації полімерних відходів.

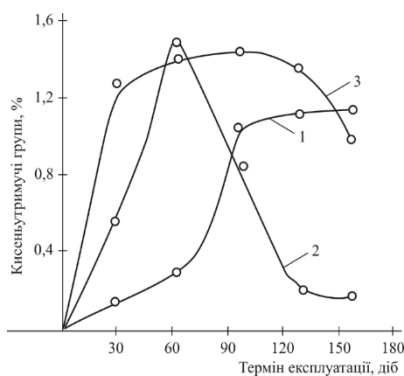


Рис. 3. Утворення киснеутримуючих груп

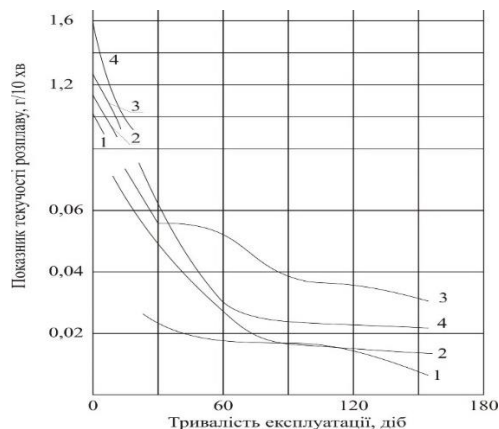


Рис. 4. Показник текучості розплаву поліетилену

Перспективним для забезпечення екологічної безпеки переробки полімерних відходів різного ступеня експлуатації є організація енергоутилізаційних виробничих комплексів.