

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні



**Суми
Сумський державний університет
2016**

ПЕРЕРОБКА ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГУМОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ

Сидоренко С. В., ст. викладач; Кучмії Т. О., студентка, СумДУ, м. Суми

В останні роки в багатьох країнах велика увага приділяється проблемі використання відходів виробництва і споживання, у тому числі відпрацьованих гумотехнічних виробів (ГТВ), які є одним з найбільш багатотоннажних полімерних відходів.

Проблема використання ГТВ, які вийшли з експлуатації, має важливе екологічне значення. Вони накопичуються в місцях їх експлуатації та вивозяться на сміттєзвалища ГТВ, де тривалий час забруднюють навколишнє середовище внаслідок високої стійкості до впливу зовнішніх факторів (сонячного світла, кисню, озону, мікробіологічних впливів). Місця їх скупчення, особливо в регіонах з жарким кліматом, є сприятливим середовищем проживання і розмноження ряду гризунів і комах, які стають джерелом захворювань. Шини мають високу ступінь пожежонебезпеки, а продукти їх неконтрольованого спалювання здійснюють шкідливий вплив на навколишнє середовище.

На сьогоднішній день найбільш розповсюдженими методами переробки є спалювання з отриманням енергії (широко використовується спалювання у цементних печах), низькотемпературний піроліз з отриманням легкого дистилляту, твердого палива і металу та отримання гумової крихти і порошку при фізичній регенерації.

Перспективним до застосування є метод піролізу. Це процес фізичного і хімічного розкладання матеріалу при високих температурах без доступу повітря з метою одержання низькомолекулярної хімічної сировини. Основна увага при утилізації відходів гумової промисловості приділяється утилізації зношених автомобільних шин. Перед піролізною переробкою шин їх розрізають з відділенням борта, що використовується як побічний товарний продукт. Відомі 2 способи пролізу: низькотемпературний рідиннофазний та високотемпературний газофазний.

Ряд інгредієнтів гумових сумішей утворюють із каучуками складні хімічні сполуки. Тому важко з достатньою точністю описати механізм піролізу гуми. Вихід твердого продукту при піролізі в основному визначається кількістю наповнювачей і нелетучих органічних компонентів у вихідній гумі, а летучі продукти утворюються в результаті деполімеризації каучуків і термічних перетворень інших органічних складових. Склад продуктів піролізу залежить як від типу вихідної сировини, так і від умов проведення процесу. Ці процеси потребують додаткових теоретичних та експериментальних досліджень.

Піроліз відходів ГТВ має екологічні та економічні переваги перед іншими методами (похованням, спалюванням) та є перспективним методом утилізації і знешкодження таких відходів.