

МЕХАНІЧНИЙ РЕЦИКЛІНГ ПЛАСТИКОВИХ ПЛЯШОК ЯК ШЛЯХ
ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА ПЕТ-ВІДХОДАМИ

М. І. Мізюк, О. С. Малишевська, І. А. Мищенко

Івано-Франківський національний медичний університет

mizyuk_m_i@mail.ru

Використання синтетичних полімерів у різноманітних галузях народного господарства і відсутність загальнодержавної програми їх утилізації без шкоди довкіллю призводить до накопичення пластикових відходів на сміттєзвалищах. Щорічно в Україні утворюється близько 50 млн. кубометрів твердих побутових відходів і 70 % з них складають полімери. Це передбачає збільшення площі територій, зайнятих під полігони твердих полімерних відходів (ТПВ) і, відповідно, виведення з господарського обігу значних територій. З іншого боку, існуючі методи утилізації мають явні недоліки, оскільки або потребують значних коштів, або наносять шкоду довкіллю і здоров'ю людей. Під час згорання пластику в атмосферу виділяються токсичні речовини, в тому числі діоксини, фурати, оксид вуглецю, ціан водню, хлористий водень, акролеїн, оксиди азоту тощо. Особливу небезпеку вони несуть при інгаляційному потраплянні в організм людини, оскільки можуть викликати набряк легень і проявляти токсичну дію різного тропізму.

Мета дослідження полягала в обґрунтуванні методики утилізації твердих полімерних побутових відходів (ТПВ), безпечної для довкілля та здоров'я людини.

Проведено аналіз існуючих методів рециклінгу твердих полімерних побутових відходів. За технологічним принципом сучасні методи переробки полімерних побутових відходів поділяються на біологічні, термічні, хімічні, механічні та змішані. Найбільше розповсюдження в Україні отримали такі технології переробки та знешкодження ТПВ: складування на полігонах (ліквідаційний механічний спосіб), спалювання (ліквідаційний термічний спосіб),

компостування (утилізаційний біологічний спосіб). Втім, розгляд даного питання з позиції безвідходного виробництва, висуває на перший план методи холодного рециклінгу ТПВ, тобто механічні методи утилізації. Даний метод не призводить до виділення шкідливих речовин, що зберігає довкілля і здоров'я людини, а також дозволяє повторно використовувати пластик для різних цілей. Механічний рециклінг відноситься до методів переробки пластика шляхом дії на нього механічних сил, таких як подрібнення, миття, розділення, сушка, гранулювання тощо. Отриманий матеріал у вигляді гранул різного діаметру, смужок тощо може бути використаний в якості наповнювачів бетонних дитячих іграшок, гіпоалергенних подушок, сумішей, фільтрів, нафтових сорбентів та інших.

Таким чином, подальші дослідження мають бути спрямовані на удосконалення методики механічного рециклінгу як найбільш безпечної для навколишнього середовища і здоров'я людини.