

ДОСВІД ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ ВІДХОДІВ

Наразі однією з найбільших проблем людства є відходи. В цій статті ми хочемо розглянути проблему неутилізованих пластикових відходів, які в неймовірній кількості викидаються та накопичуються в навколишньому природному середовищі. Пластикові сміття можна знайти всюди – у ґрунті, на дні океану та навіть на орбіті Землі. Забруднення планети перетворюється на справжню екологічну катастрофу. Однією з причин такої ситуації є високі темпи індустріалізації. Причому кількість відходів має пряму залежність від обсягів виробництва предметів, якими можливо скористаються лише один раз. Особливу небезпеку становлять полімерні відходи, які є ксенобіотиками в екосистемах та практично не асимілюються ними. Пластмаси та продукти їх розкладу забруднюють ґрунт, ґрунтові води, моря та океани, під час їх неорганізованого спалювання виділяється в атмосферу величезна кількість токсичні речовин.

Невідповідальність людей, прагнення до наживи, відсутність екологічного виховання – це все причини того, що ми спостерігаємо негативні зміни в довкіллі, але все одно мало хто замислюється про сортування, утилізацію чи переробку пластикових відходів. В Європі на рік в середньому на одного жителя припадає 31,1 кг пластикових відходів, в Німеччині - 37,4 кг. В ЄС близько третини пластикового сміття підлягає вторинній переробці, інші відходи експортуються. В Україні з кожним роком кількість пластикових відходів постійно зростає через неймовірно низький відсоток переробки. За офіційними даними українці продукують 11 млн. тонн сміття щороку (близько 300 кг на людину!) чверть цього сміття – пластмаси, з яких переробляють лише 3 %, всі інші – консервують на сміттєзвалищах.

Проте в Україні є підприємства, які займаються переробкою полімерних відходів. Ми мали змогу відвідати таке підприємство і на практиці ознайомитись з його діяльністю та проблемами, що виникають у цій галузі. ТОВ «Жерок-Альфа» засновано 1993 року (спочатку, як спільне підприємство) на базі ВАТ „Житомирський завод хімічного волокна” з метою переробки відходів виробництва поліамідних волокон у вторинний гранулят на установках регенерації австрійського виробництва RGA-160E та RGA-60E. Через згорання виробничої діяльності ВАТ ЖЗХВ підприємство поступово розширило сировинну базу (асортимент полімерних матеріалів, що можуть бути використані як сировина) – на сьогоднішній день освоєна переробка іробничих відходів чотирьох видів полімерів – поліетилену, поліпропілену, поліаміду 6 та поліаміду 6,6. Підприємство переробляє відходи, що надходять у вигляді волокон, тканини, плівки, зливків, уламків та ін. Основні постачальники сировини – промислові підприємства, які отримують в процесі виробництва полімерні відходи.

Технологія виробництва вторинного полімерного грануляту полягає у подрібненні відходів, розплавленні їх при температурах 200-280°C, продавлюванні розплаву через фільтру (металеву пластину з отворами) у водяну ванну. У ванні полімер охолоджується, утворюючи жилку, яка ріжеться на гранули. Вторинний полімерний гранулят має майже такі ж властивості, як первинний, але значно дешевший, він використовується для виробництва різноманітних полімерних виробів методами екструзії і лиття під тиском. Наразі досягнута продуктивність лінії RGA-160E – 4-4,5 т/добу, лінії RGA-60E – 2 т/добу.

Крім того, на вільних виробничих площах складу сировини разом з кіпрською компанією було організоване нове виробництво з випуску полімерно-піщаної черепиці – ДП „Нотако”. Сировиною при її виробництві є природний пісок, мінеральні залізоокисні пігменти і полімерні відходи – як виробничі, так і відходи споживання. Технологія полягає в подрібненні полімерної сировини, змішуванні її з піском та пігментами, нагріванні до в'язкотекучого стану полімеру і формуванні виробів у прес-формі гідравлічного пресу. Дві технологічні лінії при цілодобовій роботі здатні випускати до 1,8 тис. шт. виробів на добу. Полімерно-піщана черепиця пройшла випробування з позитивними результатами на теплостійкість, руйнівне навантаження, ударну в'язкість, морозостійкість та водонепроникність.

Проте наявні проблеми з полімерною сировиною, реалізацією готової продукції та несприятливими умовами праці на підприємстві: 1) найбільші постачальники сировини зі східних регіонів (райони Донецької та Луганської областей) припинили діяльність; 2) побутове сміття не сортується, а відповідно і не може бути використане як сировина; 3) очистка забруднених полімерних відходів (для подальшої переробки) потребує великої кількості води, якою дуже погано забезпечена промислова зона в Житомирі; 4) реалізація продукції, виготовленої з вторинної сировини, потребує підтримки з боку держави.

Отже, стає зрозумілим, що переробка сміття може бути не лише корисною для довкілля, а й давати прибуток. Але ця галузь в Україні потребує великих інвестицій та уваги з боку держави та приватних підприємств. Така діяльність повинна заохочуватись законодавством і має бути економічно вигідною для підприємств – наприклад, впровадженням «зелених тарифів» для виготовленої із вторинної сировини продукції.