

## ОТРИМАННЯ РЕЦИКЛІНГОВИХ ПАЛИВО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Григоров А.Б.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Сучасний стан світової екологічної ситуації обумовлює необхідність негайного впровадження у промисловості екологічно безпечних, енергозберігаючих технологій з використанням у якості сировини вторинних енергоресурсів. Сьогодні дуже шкідливими для навколишнього середовища є побутові (полімерні вироби з поліетилену та поліпропілену) та промислові (відпрацьовані змащувальні оливи, нафтові шлами, відходи селективної очистки олив та кислі гудрони) відходи.

Багатотоннажність цих відходів робить можливим їх застосування у якості сировини для рециклінгових промислових процесів. Розвиток рециклінгових процесів дозволить, з одного боку, отримати значну кількість паливо-мастильних матеріалів, з іншого – покращити екологічну ситуацію.

Зважаючи на це, можна запропонувати технологію, що використовує полімерні вироби та відпрацьовані нафтопродукти, як основу для отримання компонентів котельного палива, змащувальних олив та пластичних мастил. Промислова реалізація цих технологій у загальному вигляді може складатися з наступних стадій: I – збір та підготовка сировини; II – технологічна переробка сировини та III – компаундування.

**I стадія** передбачає збір та сортування полімерних виробів, очищення їх від бруду. На цій стадії з відпрацьованих нафтопродуктів здійснюють видалення води, механічних домішок, легких вуглеводневих фракцій та нейтралізацію шкідливих кислих компонентів.

**II стадія** – це термічна деструкція при температурах 400–450 °C і підвищеному тиску, якщо необхідно отримати компоненти палива, або ж концентрація залишків під вакуумом та атмосферному тиску для отримання бази для виробництва змащувальних олив та пластичних мастил.

**III стадія** використовується для приготування олив або пластичних мастил шляхом додавання в основу присадок, металевих мил, полімерних і гумових виробів та різних наповнювачів в залежності від робочих характеристик кінцевого продукту.

Слід зауважити, що відпрацьовані нафтопродукти виступають інгібіторами корозії металів та мають гарні протизносні і низькотемпературні властивості, що може значно знижувати концентрацію присадок, які необхідно додавати у основу для отримання товарного продукту.

По запропонованій технології можна отримати досить широкий асортимент паливо-мастильних матеріалів: вуглеводневі газу; як компоненти, так і товарні котельні та пічні палива; антифрикційні, залізничні, захисні та ущільнюючі мастила. Отримані рециклінгові продукти мають не гірший рівень якості ніж товарні продукти, які отримані за класичною технологією, та значно нижчу собівартість виробництва.