

## ДО ПИТАННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЗНОШЕНИХ ШИН

**Виноградов Б.В., Осташко І.О., Ващенко Ю.М., Ємельяненко В.І.\***  
*"ДВНЗ" Український державний хіміко-технологічний університет,*  
*м. Дніпропетровськ*

*\* Інститут геотехнічної механіки НАН України, м. Дніпропетровськ*

Проблема утилізації відпрацьованих автомобільних шин останнім часом залучила до себе увага громадськості та значної кількості приватних підприємств. Фундаментом для цього стало нагромадження величезних обсягів відпрацьованих шин, а також наявність економічно виправданого способу їх утилізації методом піролізу. У результаті піролізу одержують рідкі й газоподібні вуглеводи, що використовуються в якості палива, а також твердий залишок котрий містить 80-85% вуглецю. Вкрай вигідним з економічної точки зору є повторне використання твердого залишку як наповнювача гумотехнічних виробів. Для застосування твердого залишку в якості наповнювача необхідно здрібнити його до розмірів менше 1 мкм.

Були проведені дослідження надтонкого диспергування твердого залишку піролізу у роторно-імпульсному апараті. Вихідним матеріалом для дослідження був твердий залишок піролізу попередньо здрібненій у лабораторному відцентровому млині зі спеціальним робочим органом. Оцінка процесу диспергування проводилася методом визначення структурності матеріалу, а саме коефіцієнту адсорбції дибутилфталату відповідно до ГОСТ 25699.5-90, та аналізу модельних гум, виготовлених з використанням в якості наповнювача вихідного матеріалу та твердого залишку після обробки впродовж 6 хв. в роторно-імпульсному апараті. Так диспергування твердого залишку піролізу у роторно-імпульсному апараті дозволило збільшити коефіцієнт адсорбції дибутилфталату з  $82 \text{ см}^3/100\text{г}$  до  $103 \text{ см}^3/100\text{г}$ , що відповідає структурності промислових марок технічного вуглецю середньої активності. Дослідження модельних гум показало, що додаткова обробка твердого залишку покращило фізико-механічні властивості гум, так міцність на 20,8% а опір до роздирання на 19,6%. Фізико-механічні характеристики отриманих гум переважають властивості гум, виготовлених з використанням технічного вуглецю П803.

Результати дослідження показали, що використання твердих залишків піролізу як технічного вуглецю суттєво підвищує рентабельність утилізації зношених автомобільних шин.