

УДК 622.23

ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ПОДРІБНЮВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ ГУМ

О. Тимошенко, магістр гр. ГМ-23М-2

В. Настоящий, канд. техн. наук, професор

С. Джирма, канд. техн. наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

В теперішній час важливим напрямом удосконалення барабанних кульових млинів стало футерування робочих поверхонь барабанів, що контактують з технологічним завантаженням, гумовими футерувальними плитами. Конструкції та геометричні розміри гумових футерувальних елементів у багатьох випадках приймаються аналогічно металевим елементам, що не повністю дозволяє використовувати властивості такого специфічного матеріалу як гума. Така ситуація пояснюється також тим, що в багатьох випадках не має науково обґрунтованих методик розрахунку гумових елементів, що працюють в умовах ударних навантажень, абразивного і втомного зносу.

В більшості випадків застосування футерувальних елементів з гуми має ряд переваг в порівнянні з металом, а саме: витримує значну кількість циклів навантаження без руйнування, що обумовлює високу зносостійкість в умовах ударного, абразивного і втомно-абразивного зношування. Питома вага гуми в 6-7 разів менша питомої ваги металу. Гума стійка до більшості хімічних речовин і температур до +90⁰С. Гумові деталі можна отримувати практично любого розміру і конфігурації. Крім того застосування гуми в якості футеровок кульових млинів знижує рівень звукового тиску на 15-20 дБ в межах особливо шкідливих для людини низьких та середніх частот, що покращує умови праці обслуговуючого персоналу.

Урахування властивостей гуми для розробки методів розрахунку та конструювання дозволив за участю авторів (Настоящого В.А і Джирми С.О.) створити гумові футеровки кульових млинів спеціальних конструкцій, що отримали назву оболонкові і буферні. Спеціальні конструкції футерувальних елементів забезпечили застосування зносостійких гум у середньо- і великорозмірних кульових млинах, де раніше їх використання вважалося недоцільним.

Лабораторні та промислові випробування гумових футерувальних елементів спеціальних конструкцій показали, що термін їхньої служби не поступається традиційним конструкціям футерувальних елементів, а при використанні в великорозмірних кульових млинах значно перевищує. При цьому знижуються енергоспоживання, трудовитрати на заміну футеровки, шум, що генерується обладнанням, підвищуються технологічні та експлуатаційні показники кульових млинів.