

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ В ТРУБНИХ МЛИНАХ

Котлярова С.В.

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

Загострення економічної та енергетичної проблеми висуває задачу удосконалення технологічних процесів та устаткування без значних капітальних та експлуатаційних витрат. Це стосується понад усе енергоємних процесів, характерним представником яких є подрібнення матеріалів високої твердості. Даний процес використовується в хімічній промисловості, у виробництві будівельних матеріалів, при підготовці руд та збагаченню, а також в системах пилоприготування теплових електростанцій. На кожну тону продукту при цьому витрачається понад 40 кВтг електроенергії та до 1кг легованих матеріалів у вигляді продуктів зносу.

В індустріально розвинутих країнах на подрібнення витрачається до 12% від загального споживання електроенергії. Це визначає актуальність і важливість досліджень та розробок в галузі багатотонажного подрібнення.

Основним обладнанням у агрегатах високої одиничної потужності є трубні кульові млини, які найбільше задовольняють вимогам промислового застосування. Найважливіший конструктивний елемент та робочий орган цих млинів – бронефутеровка, яка захищає корпус та передає енергію приводу вільним подрібнюючим тілам. Робочий профіль бронефутеровки істотно впливає на питомі витрати енергії та інші експлуатаційно-технологічні показники подрібнюючого агрегату. У зв'язку з цим з'явився перспективний напрямок інтенсифікації процесу тонкого подрібнення у трубних млинах на основі нового режимного фактору подрібнюючого завантаження, яке створюється бронефутеровкою та іншими елементами робочого простору трубних млинів: турбулізації подрібнюючих тіл у поперечному перетині барабану та впродовж нього.

Оскільки трубні (кульові барабанні) млини розповсюджені у різних галузях промисловості, сфера застосування розробок у цьому напрямку доволі широка.