

УДК 658.011.56

А. М. МАЦУЙ, канд.техн.наук, доц., В. О. КОНДРАТЕЦЬ, канд.техн.наук, проф.

Кіровоградський національний технічний університет

ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СПІВВІДНОШЕННЯ ТВЕРДЕ/РІДКЕ ПРИ ПОДРІБНЕННІ ПІСКІВ ДВОСПІРАЛЬНИХ КЛАСИФІКАТОРІВ

При подрібненні пісків механічного двоспірального класифікатора кульовий млин несе основне навантаження, однак необхідне розрідження пульпи в ньому не витримується, що є причиною перевитрати електричної енергії, куль та футерівки.

Запропоновано систему ідентифікації співвідношення тверде/рідке у приймальному пристрої завиткового живильника, яка виконана у вигляді двох блоків – блока перетворювачів і блока обробки інформації. Блок перетворювачів містить два однакових відкритих знизу і зміщених один відносно одного на 50 мм гідростатичних пристроїв висотою 600 мм і внутрішнім діаметром 98 мм, які сприймають тиск пульпи і слугують для визначення співвідношення тверде/рідке. Тиск пульпи вторинними тензометричними пристроями САПФИР-22-М-ДИ2120 перетворюється в електричні сигнали, які поступають в блок обробки інформації. Блок перетворювачів працює спільно з схемою керування, яка автоматично змінює їх положення, забезпечуючи вистоювання у робочому стані впродовж двох годин і у верхній точці над пульпою – впродовж 60 с. Блок обробки інформації виконано на 16-розрядному мікроконтролері типу MSP430F1611PM, який містить вбудований 12-розрядний АЦП. Схема керування, крім того, узгоджує роботу блока обробки інформації і блока перетворювачів. На панелі блока ідентифікації встановлено табло індикації значення співвідношення тверде/рідке в кульовому млині.

Експериментальними дослідженнями встановлено, що відносна похибка системи в статичних умовах вимірювання складає $\pm 2,54\%$, а в динамічних – $\pm 2,71\%$, що дозволяє використовувати даний засіб ідентифікації співвідношення тверде/рідке в умовах рудозбагачувальних фабрик.