

УДК 681.542.35

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

Кіровоградський національний технічний університет

ОПТИМАЛЬНІ УМОВИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ РОЗРІДЖЕННЯ ПУЛЬПИ ПРИ ПОДРІБНЕННІ ПІСКІВ ДВОСПІРАЛЬНОГО КЛАСИФІКАТОРА

Залізні руди з підвищеною міцністю перед збагаченням спочатку подрібнюють у стержневому млині, а потім піски двоспірального класифікатора – у кульовому млині, який несе основне навантаження. Непідтримання необхідного співвідношення руда/вода у кульовому млині приводить до значних економічних збитків. Автоматизації даного процесу приділялось недостатньо уваги. Аналіз показав, що формувати необхідне співвідношення руда/вода найбільш доцільно у приймальному пристрої завиткового живильника.

Запропоновано спосіб визначення співвідношення руда/вода через рівень та тиск пульпи у приймальному пристрої завиткового живильника та підхід вимірювання тиску та рівня рідкого середовища, однак їх реалізація ускладнюється в наслідок складних технологічних умов. Хвильовий рух пульпи створює невідповідність між тиском та рівнем середовища у певну мить часу, що може різко знизити точність ідентифікації співвідношення руда/вода. Теоретично досліджувались методи фіксування параметрів гідростатичних перетворювачів перед входженням захватного елемента завиткового живильника у пульпу, пошуку гармонічної складової, мінімізації середньої квадратичної похибки, фільтрації випадкових сигналів перетворювачів, однак встановлено, що вони не забезпечують необхідної точності ідентифікації.

Показано, що доцільно застосовувати алгоритм цифрової фільтрації – пошук ділянок незмінного тиску у реалізаціях випадкового процесу. При цьому на даних ділянках фіксують показання тиску перетворювачів і використовують їх при ідентифікації співвідношення руда/вода у приймальному пристрої завиткового живильника. Це і будуть оптимальні умови ідентифікації технологічного параметра.