



УДК 621.9

ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ СЕПАРАЦІЇ

Студ. Чалий А.А., гр. МгАк-18
Науковий керівник проф. Здоренко В.Г.
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою є проведення аналізу та розробка автоматизованої системи керування технологічним процесом сепарації. Завданнями є: обґрунтування методу автоматизованого керування технологічним процесом сепарації в умовах неповної та нечіткої інформації про об'єкт керування з урахуванням його нестационарності та розробка структури системи автоматизованого керування технологічним процесом сепарації.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єкт дослідження – технологічний процес магнітної сепарації. Предмет дослідження – підвищення ефективності та якості проведення технологічного процесу сепарації при застосуванні автоматизованої системи та відповідних алгоритмах її роботи.

Результати дослідження. Для більшості технологічних процесів на збагачувальних фабриках залежність між основними вхідними та вихідними параметрами має нелінійний характер. Крім того, майже для всіх технологічних процесів можна визначити показники продуктивності, які характеризують ефективність їхньої роботи. Це обумовлює застосування адаптивних автоматизованих систем оптимального керування. Однак, їх широке застосування стримується відсутністю ефективних адаптивних алгоритмів керування реальними інерційними об'єктами із запізнюванням при наявності збурюючих впливів та завад. Таким чином, підвищення ефективності систем автоматизованого керування дозволить підвищити якість готової продукції та зменшити енерговитрати при її виробництві. Встановлено закономірності оптимального автоматизованого керування інерційними об'єктами із запізнюванням зі змінними статичними та динамічними характеристиками, що забезпечує мінімальний час перехідних процесів у системі, на базі вимірюваних значень регульованої координати через проміжки часу між кроками виконавчого механізму, які формуються згідно з поточними значеннями статичних і динамічних характеристик об'єкта, які визначаються в умовах дії інтенсивних збурювань [1]. Також обґрунтована можливість формування керуючого впливу в автоматизованій системі керування технологічним процесом на базі вимірювання різниці величини згасання ультразвукових хвиль Лемба [2,3], які розповсюджуються по поверхні при наявності магнітного поля та без нього.

Висновки. Визначені впливи чинників на технологічний процес сепарації, а також шляхи підвищення продуктивності та ефективності цього технологічного процесу. Подальший розвиток автоматизованих систем керування процесом сепарації полягає в застосуванні первинних вимірювальних перетворювачів з покращеними метрологічними характеристиками, а також удосконаленні алгоритмів роботи.

Ключові слова: магнітна сепарація, автоматизована система, підвищення ефективності та якості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моркун В.С., Моркун Н.В. Постановка задачі оптимального управління процесом магнітної сепарації//Разработка рудных месторождений. - Кривой Рог: КТУ. - 2001. - №74. - С.76-81.
2. Моркун Н.В. Адаптивная система управления процессом магнитной сепарации железных руд//Вісник Криворізького технічного університету. - Кривий Ріг: КТУ. - 2004. - №. 3. - С. 113-115.
3. Викторов И.А. Звуковые поверхностные волны в твердых телах. - М.: Наука, 1981.- 287 с.