



УДК 621.9

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ПОДРІБНЕННЯМ СИПКИХ РЕЧОВИН

Студ. Голінко В.В., гр. МГАк-18

Науковий керівник доц. Ківа І.Л.

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою є розробка методів та системи автоматизованого керування подрібненням сипких речовин, яка зменшує енерговитрати при забезпеченні необхідного розміру подрібнених частинок. Завданнями є: розробка методики проведення ідентифікації параметрів об'єкта автоматизованого керування; проведення дослідження процесу розповсюдження ультразвукових хвиль в неоднорідній сипкій речовині при накладанні магнітного поля з метою здійснення енергоефективного керування технологічним процесом подрібнення; запропонувати метод ультразвукового контролю ступеня подрібнення сипких речовин; запропонувати методи здійснення завдання оптимального керування процесом подрібнення сипких речовин, а також обґрунтування критерію оптимальності; запропонувати структуру системи автоматизованого керування подрібненням сипких речовин та рекомендації по її практичному застосуванню.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єкт дослідження – процес автоматизованого керування процесом подрібнення сипких речовин. Предмет дослідження – структура та алгоритми роботи для підвищення ефективності роботи системи автоматизованого керування подрібненням сипких речовин.

Результати дослідження. Аналітичний огляд робіт з проблематики автоматизованого керування процесами подрібнення сипких речовин показав, що в умовах, коли характеристики сировини та стан технологічного устаткування змінюються, кінцеві показники роботи технологічного устаткування в значній мірі залежать від ефективності автоматизованого керування технологічними агрегатами, що у першу чергу, визначається якістю його інформаційного та алгоритмічного забезпечення [1]. Ефективне автоматизоване керування потребує постійного й швидкого надання значної кількості даних про стан об'єкта керування, для чого, зважаючи на змінні фізико-механічні параметри сипких речовин, які подрібнюються, доцільно використовувати комбінацію ультразвукових та магнітних методів. Зважаючи на багатостадійність процесів подрібнення сипких речовин, доцільним є застосування різних методів для вирішення задачі оптимального керування процесами подрібнення сипких речовин. Визначено, що найбільш прийнятним для визначення оптимальних керуючих впливів в умовах застосування двох і більше критеріїв оптимальності буде метод динамічного програмування [2].

Висновки. Удосконалена система автоматизованого керування процесом подрібнення сипких речовин [2] забезпечує зменшення тривалості перехідних процесів, визначення та підтримання необхідного ступеня подрібнення шляхом формування керуючих впливів на базі результатів ультразвукових і магнітних вимірювань.

Ключові слова: система автоматизованого керування, подрібнення сипких речовин, структура та алгоритми роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Корнієнко В.І. Автоматизація оптимального керування процесами дроблення і здрибнювання руд: монографія/ В.І. Корнієнко //Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 193 с.
2. Поркуян О.В. Задача оптимального керування процесами зменшення крупності руди / Поркуян О.В., Сотникова Т.Г.// Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – Северодонецьк, 2016.- №8(225), 58-62.