УДК 622.73

Прядко Н.С.

Динамічне моделювання замкнених циклів тонкого здрібнювання

З огляду на високу енергоємність тонкого подрібнення, необхідно розробити умови досягнення оптимального рівня продуктивності млинів тонкого млива при дотриманні необхідного виходу продукту контрольного класу й зниженні енергоємності процесу. На базі аналізу проведених досліджень і існуючої технології замкнутих циклів тонкого подрібнення встановлено закономірності зміни залежності, що зв'язує знову утворену поверхню продукту з енерговитратами на цей процес. Сформульовано основне завдання тонкого подрібнення – визначення умови й часу переходу процесу через критичний рівень. Показано залежність продуктивності млина від виходу тонкої фракції готового продукту.

Наведено результати динамічного моделювання замкненого циклу тонкого подрібнення корисних копалин. На основі модельних досліджень кінетики подрібнення, що ураховує переходи між фракціями матеріалу в млині, визначено поверхневий параметр, що зв'язує продуктивність по контрольному класу з питомою поверхнею продукту подрібнення. Це дозволило підвищити продуктивність млина при необхідній дисперсності продукту.

Ключові слова: тонке здрібнювання, динамічна модель, продуктивність, питома поверхня, дисперсність

1. *Таранов В. А.* Обзор программ по моделированию и расчету технологических схем рудоподготовки/ *В. А. Таранов, В. Ф. Баранов, Т. Н. Александрова* // Обогащение руд. – 2013. – № 5. – С. 3 – 7.
2. *Анищенко В. С.* Знакомство с нелинейной динамикой : Лекции соросовского профессора : Учеб. пособие / *В. С. Анищенко*. Москва-Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2002. – 144 с.
3. *Андреев С. Е.* Закономерности измельчения и исчисления характеристик гранулометрического состава / *С. Е. Андреев, С. В. Товаров, В. А. Перов* // М. : ГНТИ лит-ра по черн.и цв. метал. – 1959. – 437 с.
4. *Пилов П. И.* Снижение энергопотребления в замкнутых циклах тонкого измельчения руд / *П. И. Пилов, Н. С. Прядко* // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2013. – № 6. – С. 75 – 80.
5 *Прядко Н. С.* Имитационная модель замкнутого цикла измельчения минерального сырья / *Н. С. Прядко, Г. М. Саксонов, Е. В. Терновая* // Системные технологии. – 2014. – № 3 (86). – С. 19 – 25.
6. *Пилов П. И.* Описание удельной поверхности продуктов измельчения на основе функции распределения дисперсности / *П. И. Пилов, Н. С. Прядко* // Збагачення корисних копалин. – 2013. – № 53(94). – С. 57 – 64.