УДК 622.73

Прядко Н. С., Стрельников Г. О., Тернова Е. В., Грушко В. О., Пясецький М. Ю.

Оцінка швидкості тонкого подрібнення руд млинами різних типів

Проведено аналіз кінетики подрібнення руд у кульковому, стрижневому і струминному млинах. Дослідження процесу подрібнення в млинах різного типу показало можливість опису їх на основі обчислення математичного очікування та нормального відхилу гранулометричного складу матеріалу. Встановлено, що для тонкого подрібнення руд криві рівнянь кінетики мають вигляд квадратичних парабол, коефіцієнти яких залежать від властивостей матеріалу й виду млина.

Дослідження швидкості подрібнення матеріалу базується на аналізі зміни гранулометричного складу матеріалу, що подрібнюється, тобто на кінетиці подрібнення. Визначено швидкості здрібнювання вузьких класів поліметалевої руди, бідної мідно-нікелевої руди в барабанних млинах, шлаків і кварцового піску в струминному млині. Показано, що швидкість подрібнення для фракцій великих за розміром часток має убутний характер, для фракцій середніх і дрібних часток – знакозмінний характер. Запропоновано використати стрижневий, кульовий й струминний млини послідовно на різних стадіях для ефективного здрібнювання матеріалів у замкнутому циклі.

Ключові слова: тонке подрібнення; барабанний, струминний млини; тонке подрібнення, гранулометричний склад; швидкість подрібнення, фракція.

1. *Ногаева К. А.* Исследование кинетики измельчения полиметаллической руды месторождения Кутесай 2 / *К. А. Ногаева, Т. Т. Арстанбеков, Г. Ш. Байкелова* // arch.kyribnet.kg/uploads/KSTUNOGAEVA2010-21.pdf
2. *Ракаев А. И.* Закономерности измельчения бедных медно-никелевых руд в барабанных мельницах / *А. И. Ракаев, П. А. Шумилов* // Вестник МГТУ. – 2009. – Т. 12, №4. – С. 638 – 643.
3. *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.