

КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЩОКОВОЇ ДРОБАРКИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Аналіз досліджень з удосконалення конструкцій щоккових дробарок показує, що вони спрямовано на збільшення продуктивності та поліпшення якості готового продукту, що визначається гранулометричним складом продукту дроблення, підвищення ресурсу робочих органів дробарки - дроблячих плит.

Таким чином, за оцінки ефективності роботи дробарки можливо застосування декількох критеріїв оптимізації: продуктивності, якості готового продукту та ресурсу дроблячих плит.

Наявність режиму оптимального функціонування дробарки визначається дією суперечливих факторів. Так, з одного боку, за малої відносної деформації стискання шматків матеріалу, що визначається параметрами камери подрібнення, для досягнення заданої крупності готового продукту слід реалізувати значну кількість затиснень шматків, що призводить до підвищеного зносу дроблячих органів дробарки, а з іншого, за великої відносної деформації стискання шматків матеріалу є випереджаюче зростання зносу дроблячих плит, що обумовлено різким збільшенням зусиль дроблення.

Таким чином, реалізація одного з можливих критеріїв оптимізації перетворює інші можливі критерії в обмеження. Найбільш бажаним є критерій безпосередньо сприяючий виконанню цільової функції перетворення, який називають характеристичним критерієм оптимізації. Так, щоква дробарка має цільову головну функцію – забезпечення заданої продуктивності під час перетворення шматкової суміші крихких матеріалів з деякою вихідною крупністю шматків на суміш з меншими розмірами шматків. Оскільки в більшості випадків свого застосування така дробарка не дає продукт, який задовольняє потребам технологічних умов, про що свідчить аналіз попиту експлуатації дробильних комплексів, то критерієм оптимальності стає найбільша серед можливих продуктивність і задана ступінь подрібнення шматків матеріалу, якого переробляють. Одночасно довговічність робочих органів дробарки слід розглядати як обмеження за оптимізації параметрів конструкції дробарки.

Аналіз критеріїв руйнування матеріалу дозволяє виявити об'єктивні характеристичні критерії руйнування матеріалу, якого подрібнюють, які є показниками ефективності процесу дроблення та визначають оптимальні параметри конструкції дробарки. Це гранулометрична й енергетична характеристики властивості подрібнення. Вибір параметрів конструкції дробарки з урахуванням таких характеристик забезпечує реалізацію раціональних режимів роботи дробарки.

За невідповідності параметрів конструкції дробарки властивостям матеріалу, якого переробляють, знижується якість готового продукту та має місце схильність до я

У такому разі як параметри оптимізації конструкції щоккової дробарки слід розглядати геометричні та кінематичні характеристики її дроблячого простору: кут захвату, розміри камери подрібнення, кінематичні і геометричні характеристики руху точок дроблячої поверхні, хід стискання дроблячих плит, частота коливань рухомої щокви, повздовжній профіль дроблячих плит.

Вибір раціональних значень вказаних параметрів з урахуванням режиму експлуатації та властивостей матеріалу, якого переробляють, забезпечить досягнення потрібних критеріїв оптимізац