

Чумак В. М., магістрант гр. МБ-16 мз,
Огінський Й. К., проф., д. т. н. – науковий керівник

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІБРАЦІЙНИХ ЖИВИЛЬНИКІВ ДЛЯ ДРОБЛЕННЯ ТИТАНОВОЇ ГУБКИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Титанова губка, що поступає на ділянку обробки, представляє собою блок вагою одна або чотири тонни. Для одержання необхідної фракції, губчастий титан піддають трьом стадіям подрібнення. Перша стадія здійснюється на гідравлічному пресі НАО-242. Подрібнення відбувається завдяки роздавлюванню з великим зусиллям блоку титанової губки. Теоретично розмір шматка титанової губки після роздавлювання становить 300 мм. Друга стадія подрібнення здійснюється на дисковій дробарці, подача титанової губки, до якої, після роздавлювання на пресі, відбувається стрічковими живильниками.

Дроблення в дисковій дробарці є досить енергоємною операцією, тому необхідно прагнути до зменшення маси матеріалу, що подрібнюють, керуючись принципом – не подрібнювати нічого зайвого. За цим принципом з матеріалу, що підлягає подрібненню, доцільно перед дробаркою виділити (наскільки це можливо) шматки дрібніші того розміру, до якого проводиться подрібнення на даній стадії. Виділення «дріб'язку» здійснюють ситовою класифікацією-поділом сипучих матеріалів на класи щодо крупності шляхом просівання через одне або кілька сит. Класифікація дозволяє в значній мірі запобігти влученню в дробарку шматків матеріалу, розміри яких менші або рівні заданому найбільшому розміру шматків кінцевого продукту. При цьому зменшується витрата енергії на здрибнювання, стає можливим збільшення продуктивності дробарки, кінцевий продукт виходить більш рівномірним за розмірами шматків.

З огляду на цикли роботи, дробарки можуть працювати у відкритому й замкненому циклах. За дробленням у відкритому циклі матеріал проходить через подрібнюючу машину один раз. У відкритому циклі здійснюють велике й середнє дроблення, коли не потрібно одержувати максимальні шматки кінцевого продукту певного розміру. За наявності «дріб'язку» у вихідному матеріалі його попередньо класифікують, при цьому «дріб'язок» не подають в подрібнювач, а відразу приєднують до кінцевого продукту.

Недоліком існуючих дробарок є швидке абразивне зношування робочих органів дробарки і, як наслідок, – часті ремонтні роботи. На основі аналізу недоліків, що мають місце під час експлуатації дробарок з метою збільшення їх продуктивності, пропонується встановлювати замість стрічкових живильників у завантажувальному вузлі – інерційний дармою.

Завдяки тому, що до складу такого дармою входить дибалансний вібратор, дармою можна використовувати як вібраційний живильник, що має переваги над стрічковими, а саме – забезпечує рівномірне за всієї ширини робочої зони завантаження матеріалу, що подрібнюють, в дробарку, що дозволяє підвищити її продуктивність і збільшити термін служби а вивільнені стрічкові живильники встановлювати в підRESHETний простір дармою, що дозволить матеріал, який не потребує подрібнення, не подавати в дробарку, а відразу відправляти на наступну технологічну операцію.

Таким чином, використання вібраційних живильників має ряд переваг над стрічковими, а саме дозволяє подовжити термін служби робочих органів дробарок, та збільшити міжремонтні цикли, що позитивно вплине на продуктивність технологічної лінії в цілому.