

О ПАРАМЕТРАХ ПОТОКУ ПИЛОГАЗОВОЇ СУМІШІ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС ПОДРІБНЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ У ВИХРОВИХ АПАРАТАХ

НТУ «Дніпровська політехніка»

Суров Д.О.

Науковий керівник: ст. викладач Трофимова О.П.

Основною відмінністю застосування вихрових апаратів для отримання тонкодисперсних продуктів від подрібнювачів інших типів, які використовують для руйнування вихідного матеріалу кінетичну енергію струменя, є отримання більш низьких показників по енерговитратам на одиницю готового продукту.

Вихрові апарати відрізняються між собою геометрією зон подрібнення, схемами організації руху пило газових потоків і відповідно характеризуються певними перевагами та недоліками. Перевагу віддають схемі пилогазових потоків, де останні рухаються за спіральними траєкторіями один всередині іншого. Із-за різниці швидкостей зовнішнього та внутрішнього потоків подрібнення стиранням проходить по межі їх контакту. Готовий продукт, що утворюється, ще деякий час продовжує залишатися в помольній камері у зваженому стані, маючи певний запас кінетичної енергії, який згодом використовується в процесі подрібнення матеріалу, який надходить знову, тому що при цьому відбувається накладання на основний вихровий потік додаткових відцентрових сил.

Ефективність процесу подрібнення вихідного матеріалу визначається рядом факторів, основними з яких є [1]: аеродинамічні параметри потоку, концентрація матеріалу в потоці та тривалість його перебування в зоні подрібнення. У відповідності з роботою [1] аеродинамічні параметри потоку, як тангенціальні та осьові складові швидкості та їх розподіл по розрізу та висоті помольної камери вихрового апарату, повинні мати такі значення, при яких досягається максимальний стираючий ефект та повна стійкість процесу подрібнення. Якщо інтенсифікувати процес турбулізації потоку по висоті вихрового апарату, а також видозмінити окремі елементи конструкції камери помолу, то можна усунути виявлений недолік. Таким чином, визначним параметром, від якого залежить подрібнення вихідного матеріалу, є інтенсивність енергії вихрового потоку.

Зрозуміло, що постійну величину градієнта тиску (в радіальному напрямку) можна отримати тільки за умови поперечного розрізу помольної камери у формі кола та строго фіксованих значень її основних робочих параметрів, які формують необхідну тривалість перебування вихідного матеріалу в помольній камері, яка визначає тонкодисперсність його подрібнення та продуктивність установки.

Перелік посилань

1. Чеберячко, І.М., Дерюгін, В.Г., (2001). Про вплив аеродинамічних параметрів пило газового потоку на процес руйнування матеріалу в вихровому млині. *Збагачення корисних копалин: Наук.-техн.зб.*, 11(52), С. 110-113.