

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗПОДІЛУ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ІНГІБІТОРІВ НА ЛАБОРАТОРНІЙ МОДЕЛІ ПОЛИЧНОГО КЛАСИФІКАТОРА

*Савченко Н. І., студентка; Литвиненко А. В., аспірант;
Смирнов В. А., асистент; Стороженко В. Я., професор*

У хімічній, гірничодобувній, будівельній і інших галузях промисловості вихідною сировиною є дисперсні речовини, до фракційного складу яких пред'являються високі вимоги. Нерідко і продукти отримують у вигляді порошку, грубозернистого матеріалу або гранул, якість яких істотно залежить від їх однорідності. Розділити полідисперсний матеріал на вузькі фракції із заданим гранулометричним складом можна шляхом проведення технологічного процесу - класифікацією, область використання якого надзвичайно широка.

Дослідивши існуючі апарати для проведення процесу класифікації сипких матеріалів можна зробити висновок, що сучасне обладнання є не досить ефективним, а установки метало ємними. Поєднання процесів пневмокласифікації, охолодження або сушки зернистих матеріалів доцільно проводити в апаратах з полицями.

Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що на структуру двофазного потоку, що визначає гідродинаміку апарату і його ефективність роботи, впливають такі конструктивні характеристики контактних елементів як, ширина розвантажувальних перетікань, живий перетин, кут нахилу і кількість полиць, а також опір полиць.

Переміщення і розділення полідисперсних матеріалів на фракції засноване на використанні різниці в швидкостях і напрямі руху часток різного розміру у висхідному потоці в основному під дією гравітаційного поля. В апаратах для розділення матеріалів за допомогою пневмокласифікації використовується сукупна дія на частки і інших сил, перш за все відцентрових і інерційних. Інерційні створюють полиці, що вимушують висхідний потік змінювати напрямі свого руху. Полиці, підвищуючи швидкість і турбулентність потоку, в місці їх установки роблять сильний вплив як на швидкість руху, так і на розподіл часток в поперечному перетині і по висоті каналу. Істотно змінюється та, що як транспортує, так і зважає здібності потоку, оскільки на рух часток починають впливати інерційні сили.

На основі проведених досліджень вибрана оптимальна проточна частина класифікатора, з метою формування потоку, в якому утворюватимуться стабільні великомасштабні вихори.

Перехід від прямих полиць до зігнутих дозволить стабілізувати формування вихра з твердих часток.

Установка перфорованих полиць дозволяє зменшити гідравлічний опір і вирівняти профіль швидкостей по перетину апарату.

Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 151.