

КЛАСИФІКАТОР ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПОРОШКОПОДІБНИХ МАТЕРІАЛІВ

Новіков Д.О., студент, СумДУ, м.Суми

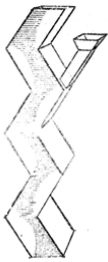


Рисунок - 1 Схема зигзагоподібного сепаратора

У хімічній промисловості часто вихідною сировиною є дисперсні вибухонебезпечні речовини, до фракційного складу яких пред'являються високі вимоги, якість яких істотно залежить від їх однорідності. Розділити полідисперсний матеріал на вузькі фракції з заданим гранулометричним складом можна шляхом проведення технологічного процесу - класифікація, область використання якої надзвичайно широка. При класифікації вибухонебезпечних матеріалів велику роль відіграє конструкція класифікатора, вона повинна бути найбільш простою, не мати рухомих частин та додаткових електричних та механічних пристосувань. З цією задачею відмінно справляється повітряний зигзагоподібний класифікатор.

Сепаратор (рис. 1) є зигзагоподібною трубою з гладкою внутрішньою поверхнею і без яких-небудь внутрішніх частин. По трубі від низу до верху продувається повітря, як і в сепараторі з висхідним потоком.

В кожній секції сепаратора утворюється вихровий потік, що обертається навкруги горизонтальної осі. Матеріал зісковзує вниз, перетинає потік повітря, підіймається вгору і знову перетинає потік повітря. При кожному перетині відбувається класифікація. В цьому вихровому русі частинок і полягає такий принцип класифікації. Перевагами цього принципу є наступні:

- завдяки чистому зіткненню відбувається дуже добра дезагломерація;
- потоки, що підіймаються і опускаються, різко відокремлені і, отже, не заважають один одному, що приводить до високої продуктивності сепаратора;
- оскільки сепарація відбувається в кожній секції, то тут можна послідовно з'єднати будь-яке число класифікації і тим самим досягти будь-якої точності розділення.

Спостережуваний тут вихровий рух відбувається тільки з матеріалом; хоча повітря і переміщується з великим ступенем турбулентності, але воно рухається постійно від низу до верху. На виступаючому розі елемента сепаратора швидкість повітря дуже сильна, а в протилежному кутку дуже слаба. Крупнозернистий матеріал в зоні слабкої течії натрапляє на стінку і безперешкодно зісковзує вниз. Але навіть незначного відхилення тонкого продукту достатньо для того, щоб він потрапив в зону більш високої швидкості повітря, і, таким чином, після зіткнення із стінкою тонкий продукт несеться вгору.

Робота виконана під керівництвом доцента Яхненко С.М.