

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ «РОМБІЧНОГО» ПНЕВМОКЛАСИФІКАТОРА

Литвиненко А. В., аспірант, Юхименко М. П., доцент, СумДУ, м. Суми

З метою підвищення ефективності процесу поділу сипучих матеріалів на окремі фракції і розширення області його використання, подальше удосконалення пневмокласифікаторів йде в основному по шляху створення нових контактних елементів. Однак контактні елементи, являють собою своєрідні місцеві опори при русі висхідного повітряного потоку, що негативно впливає на енергоємність апарату. Чим більше кількість полиць в апараті, тим інтенсивніше контакт фаз, але і тим більше гідравлічний опір, а відповідно енерговитрати. Тому нашою метою було створення апарату, який буде мати мінімальний гідравлічний опір, у зв'язку з відсутністю в ньому поличних контактів, а відповідно і менші енерговитрати

Метою роботи, було створення способу пневмокласифікації сипких матеріалів шляхом раціонального використання робочого простору, та застосування більш ефективних засобів і прийомів впливу на потік сипкого матеріалу. Це сприяє додатковому пересіванню матеріалу, і таким чином забезпечує значне підвищення якості розділення, а також дозволяє створити пристрій для пневмокласифікації сипких матеріалів шляхом зміни форми робочого об'єму апарату на ромбічну, за рахунок чого підвищується якість розділення, зменшується гідравлічний опір, а отже збільшується питома продуктивність та ефективність процесу пневмокласифікації.

Періодична подача матеріалу в ромбічний корпус апарату дозволяє створити умови, за яких створюється шар матеріалу, що обертається та піджимається потоком від однієї стінки до іншої. Шар матеріалу створюється за рахунок скупчення частинок матеріалу, які одразу не розділились. Створення шару проходить штучно, за рахунок подачі в корпус пристрою першої дози матеріалу щонайменше в потрібній кількості. Цей шар частково перекриває вхід повітряного потоку в пристрій, і за рахунок різкого збільшення швидкості отримує обертовий рух. В процесі обертання шар піджимається то до однієї, то до іншої стінки конуса, чим створює різкі прискорення потоку. Це дає змогу отримати додаткове пересівання матеріалу в нижній частині пристрою та регулювати обертання матеріалу в сепараційній зоні пристрою, що впливає на ефективність розділення.

Безперервне завантаження продукту в корпус апарату негативно впливає на якість розділення, тому запропоноване циклічне завантаження продукту. Циклічне введення продукту не дає утворюватися в сепараційній зоні апарату усталеного обертового вихору, який негативно позначається на винос газівим потоком дрібних частинок з шару. Дана форма апарату дозволяє достатньо ефективно проводити процес класифікації без контактних пристроїв всередині корпусу. Потік перестає обертатися, і струмінь починає рухатися від стінки до стінки, що призводить до додаткового пересіву, що позитивно впливає на якість розділення.