

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

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ТА ГІДРАВЛІЧНОГО ОПОРУ ЗВАЖЕНОГО ШАРУ У ВИХРОВОМУ ГРАНУЛЯТОРІ

Москаленко К. В., аспірант; Артюхов А. Є., доцент

Огляд літературних джерел показав, що питанням визначення режимів роботи та опору вихрового зваженого шару ті присвячено обмаль робіт. Здійснені окремі спроби по вирішенню вищевказаних проблем в камерах спалювання, реакційних апаратах, окремих теплообмінних пристроїв зі шнековими завихрювачами.

Режими роботи вихрового зваженого шару з поліфракційним складом дисперсної фази та змінною за часом її вологості в процесах грануляції на даний час не описані в достатній мірі. Цьому актуальному питанню присвячена серія теоретичних та експериментальних досліджень, які представлені в даній роботі.

Під час проведення експерименту досліджено вплив на гідравлічний опір і структуру зваженого шару таких параметрів:

- конструктивне оформлення газорозподільного пристрою для створення вихрового газового потоку;
- швидкість руху газового потоку;
- розмір (маса) дисперсної фази;
- фракційний склад дисперсної фази;
- висота нерухомого шару матеріалу.

Дослідження дозволили визначити характерні режими роботи вихрового зваженого шару, встановити значення швидкості руху газового потоку та гідравлічного опору, які відповідають кожному режиму, діапазон стійкого існування кожного з режимів.

Досліджено характер розподілу по різності вихрового зваженого шару за радіусом робочого простору вихрового гранулятора. Встановлено, що значення по різності поступово зменшується від вісі пристрою до його периферії та має зону збільшення безпосередньо біля стінки робочого простору.

Яскраво виражений перехід нерухомого шару дисперсного матеріалу у зважений шар, як показав експеримент, характерний лише для монодисперсних систем або систем з вузьким фракційним складом.

При дослідженні гідравлічного опору зваженого шару різної висоти встановлено, що при збільшенні швидкості газового потоку крива зваження дисперсного матеріалу набуває більш пологого вигляду у разі збільшення висоти шару.

Результати досліджень дозволяють провести підбір оптимальної конструкції газорозподільного пристрою для створення закрученого газового потоку, режиму роботи зваженого шару залежно від етапу гранулювання, визначити гідравлічний опір зваженого шару та його зміну з часом.