

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

## ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ УМОВ РУХУ ГАЗУ У ВИХРОВОМУ ГРАНУЛЯТОРІ

*Фурса О. С, студент, Артюхов А. Є, доцент, СумДУ, м. Суми*

В умовах значного скорочення фінансування наукових досліджень і фондів розвитку виробництва експериментальні роботи по створенню нових технологій викликає економічні труднощі. У зв'язку з цим завдання розвитку і вдосконалення чисельних методів дослідження гідродинаміки стає особливо актуальною.

Використання комп'ютерного моделювання поряд з теоретичними та експериментальними дослідженнями дозволяє провести комплексний аналіз роботи вихрового гранулятора з можливістю удосконалення окремих його вузлів. У даній роботі представлені результати комп'ютерного моделювання руху газового потоку в вихровому грануляторі за допомогою програмних комплексів COSMOSFloWorks ([www.solidworks.com](http://www.solidworks.com)) і FlowVision ([www.tesis.com](http://www.tesis.com)). Принципову схему гранулятора та його розрахункова модель наведена на рисунку.

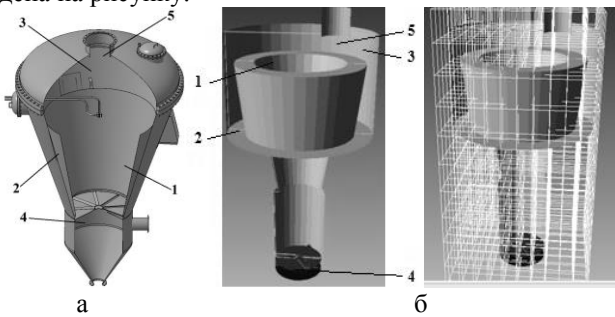


Рисунок - Вихровий гранулятор: а - принципова схема, б - розрахункова модель; 1 - робочий простір; 2 - зона відводу дрібних гранул; 3 - сепараційна зона; 4 - зона стабілізації руху газового потоку; 5 - зона виходу газового потоку з гранулятора

Використання комп'ютерного моделювання при дослідженні гідродинаміки вихрових потоків дозволяє провести підбір оптимальної конструкції вихрового гранулятора. При цьому забезпечується необхідна якість готової продукції залежно від вимог до термообробки і міцності. Результати комп'ютерного моделювання покладені в основу методики інженерного розрахунку вихрових грануляторів. Визначено такі конструктивні та технологічні характеристики:

- конструкція завихрювача;
- конструкція вузла виходу газового потоку з гранулятора;
- оптимальна початкова швидкість газового потоку для конкретного діаметра гранул;
- час виходу гранулятора на робочий режим.