

**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

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕПАРАЦІЇ ПИЛУ У ВИХРОВИХ АПАРАТАХ ІЗ ЗУСТРІЧНИМИ ЗАКРУЧЕНИМИ ПОТОКАМИ ІЗ ЦИЛІНДРИЧНОЮ СЕПАРАЦІЙНОЮ КАМЕРОЮ (ВАЗЗПЦ) ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ХІМІЧНИХ ТА БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

*Якуба О. Р., професор, СНАУ, м. Суми;
Галіч Р. В., здобувач кафедри ПОХНВ, СумДУ, м. Суми*

Актуальною проблемою, яка постає сьогодні перед вітчизняною промисловістю, є вдосконалення техніки і технології охорони навколишнього середовища в цілому, і, зокрема, зменшення рівня запиленості атмосферного повітря. Вирішення проблеми міститься у процесі сепарації пилу у ВАЗЗПЦ і безперервним вивантаженням уловлюваного пилу стосовно хімічних та будівельних матеріалів.

Поставлена мета досягнута шляхом вирішення наступних задач:

- вивчення впливу режимно-конструктивних параметрів вихідного патрубку на аеродинаміку і гідродинамічні характеристики, загальну ефективність сепарації та гідравлічний опір пиловловлювача моделі ВАЗЗПЦ;
- вивчення впливу геометрії, побудови та умов експлуатації бункерної частини на основні параметри гідродинаміки в сепараційній камері вихрового пиловловлювача ;
- розробка математичної моделі визначення полів швидкостей у вихровому апараті з циліндричною сепараційною камерою;
- уточнення математичної моделі розрахунку фракційної ефективності виходячи з закону збереження моменту кількості руху;
- дослідження ефективності пиловловлювання та енерговитрат у вихровому апараті з безперервним вивантаженням пилу;
- визначення основних місць моделі ВАЗЗПЦ для конструктивного удосконалення;
- визначення напрямків конструктивної адаптації моделі ВАЗЗПЦ щодо використання її в якості технологічного обладнання для проведення інших окрім пиловловлювання процесів;
- розробка інженерної методики вибору і розрахунку вихрових пиловловлювачів з циліндричною сепараційною камерою і безперервним вивантаженням пилу.

Загальну ефективність пиловловлювання пропонується визначати по формулах:

$$\eta_{сеп} = \frac{\exp A - 1}{\exp A}, \quad A = d^2 \cdot \frac{\rho_T \pi \cdot k_*^2}{18\mu \cdot L_3^2} \cdot C_0^2 \cdot H \cdot \left(L_1 + \frac{L_2}{2} \right) - \frac{1}{2} \ln \left(\frac{L_1 + L_2}{L_1} \right)$$

Отримані аналітичні рівняння покладені в основу розробки інженерної методики вибору і розрахунку вихрових пиловловлювачів з циліндричною сепараційною камерою.