

## **АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОДИНАМІКИ РОБОЧОЇ КАМЕРИ ВИХРОВОГО ГРАНУЛЯТОРА**

Артюхов А.Є., Склабінський В.І.

*Сумський державний університет*

*40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2, тел.(0542) 33-71-24*

*e-mail: pohnp@yandex.ru*

Розробка високоефективних апаратів для потреб різноманітних галузей хімічної промисловості – перспективний напрямок розвитку сучасної техніки. Окремі технологічні комплекси, зокрема, лінії виробництва гранульованих продуктів, потребують модернізації або повної заміни.

У відповідності з тематичним планом науково-дослідних робіт за темою «Дослідження вихрових грануляційних та масотеплообмінних пристроїв» кафедрою «Процеси та обладнання хімічних і нафтопереробних виробництв» Сумського державного університету на базі дослідницької лабораторії створено універсальний експериментальний зразок вихрового гранулятора у складі технологічної лінії безбаштової грануляції. Спроектований вихровий гранулятор покликаний замінити існуюче на даний час обладнання баштового типу, котре морально застаріло та не відповідає сучасним тенденціям енергозбереження, раціонального використання природних ресурсів та екологічним аспектам проектування виробництв.

Проведено комплексне дослідження особливостей створення та стабільного функціонування вихрового псевдозрідженого шару з використанням двоступеневого контролю за ходом та характером процесу псевдозрідження в залежності від комбінації технологічних та конструктивних параметрів. Розроблено алгоритм чисельного розрахунку гідродинамічних характеристик (складові повної швидкості, тиск) потоків у робочому просторі пристрою, отримано графічні залежності, що описують зміну цих параметрів.

Аналіз одержаних експериментальних і теоретичних результатів та їх співставлення дозволяє зробити висновок про те, що застосування закрученого вісесиметричного газового потоку в технології отримання гранульованих продуктів за допомогою апаратів псевдозрідженого шару дозволить усунути чинники, які негативно впливають на формування псевдозрідженого шару, дестабілізують його (локальні перепади тиску, проскакування окремих гранул і пакетів гранул та ін.). Візуалізація результатів у вигляді графічних залежностей та засобів цифрової зйомки наглядно це демонструє.

За результатами аналізу особливостей гранулювання у вихровому потоці теплоносія створено та захищено патентами нові способи гранулювання та пристрої для здійснення цього процесу. Отримано дослідну партію гранульованого продукту (ПАС) з відповідними до діючих нормативних документів характеристиками.