

**УДК 625.503.56**

**О. Данилюк, к.т.н., доц, І. Данилюк**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## **МОДЕЛЮВАННЯ ГІДРОДИНАМІКИ РУХУ ПОТОКІВ В МАСООБМІННО-СЕПАРАЦІЙНИХ КОНТАКТНИХ СЕКЦІЯХ**

Застосування в апаратах колонного типу контактних масообмінно-сепараційних секцій з прямохідно-відцентровими елементами дозволяє забезпечити розвинену поверхню контакту фаз, досягнути високого значення відносної швидкості газового потоку при порівняно низькому значенні гідравлічного опору.

Проте, інформація по дослідженню і конструюванню колон з вихровими контактними ступенями недостатньо освітлена в сучасній літературі, а це не дозволяє підійти до науково обґрунтованого методу їх розрахунку та вибору оптимального варіанту конструктивного оформлення протитічно-відцентрового елемента контактної секції.

На підставі літературного огляду і аналізу конструкцій вихрових контактних ступенів і апаратів з вихровими потоками виявлені недоліки існуючих конструкцій, визначені напрями оптимізації і обґрунтована можливість застосування прямохідно-відцентрових контактних елементів з метою підвищення ефективності і продуктивності та зменшення габаритних розмірів колонної апаратури.

Комп'ютерне моделювання вихрового газового потоку в межах контактної секції колонного апарату з метою одержання основних конструктивних характеристик прямохідно-відцентрового елемента є актуальною задачею, вирішення якої дозволить визначити оптимальну конструкцію масообмінно-сепараційних контактних секцій при проектуванні колонної апаратури з використанням закручених потоків.

Результати комп'ютерного моделювання гідродинаміки потоків в прямохідно-відцентровому елементі дозволяють зробити висновок про необхідну кількість елементів для завихрення, розташування отворів для підведення рідини, геометричних розмірів плівкоз'ємника та конструктивного оформлення вузла відведення рідини. В подальшому стає можливим визначення мінімально необхідної висоти прямохідно-відцентрового елемента для мінімізації бризковитості з меж контактної масообмінно-сепараційної секції з перспективою зменшення відстані між контактними ступенями.

На базі одержаних результатів запропоновано нову організацію руху потоків суцільної і дисперсної фаз в межах контактної масообмінно-сепараційної секції з вдосконаленою конструкцією прямохідно-відцентрового елемента.

### **Перелік посилань**

1. Мухлеонов И.П. и др. Основы химической технологии. Учебное пособие для нехимических специальностей вузов. Изд. 2-е, перераб. И доп. М, «Высшая школа», 1975.