

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ФОРМУВАННЯ ПОЛЯ ГУСТИНИ ЗРОШЕННЯ НАСАДКИ ПРИ ПОДАЧІ РІДИНИ ВІДЦЕНТРОВИМИ ФОРСУНКАМИ

Пересьолков О.Р., Круглякова О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Одною з основних умов ефективного використання контактних апаратів є необхідність рівномірного розподілу швидкостей потоку газу і витрати рідини за поперечним перерізом робочого простору апарату.

У зв'язку з цим актуальними є питання формування факела крапельного потоку при диспергуванні води форсунками і розподілу густини зрошення в поперечних перетинах факела на різних відстанях від зрізу форсунки. Також виникає питання можливості прогнозування форми та параметрів факела крапельного потоку в залежності від геометрії форсунки і параметрів її роботи.

Така інформація є підґрунтям для проектування контактного апарату, передбачення вибору форсунок та їх оптимального розташування в апараті з метою рівномірного заповнення робочого простору крапельної або плівковою поверхнею рідкого теплоносія й, тим самим, забезпечення ефективної роботи апарату.

Для дослідження гідравлічних характеристик форсунок була спроектована та виготовлена експериментальна установка.

Визначення витратних характеристик форсунок відбувається з використанням вагового методу. Відбір крапель є ізокінетичним за рахунок вільного виходу води відбірною трубкою та вільного руху потоку повітря, що ежектується, та незмінної швидкості руху крапель на вході в трубку.

Також передбачалася можливість вимірювання густини зрошення не тільки в різних точках за радіусом факела, а і в різних секторах за окружністю факела, що є необхідним для форсунок, наприклад, типу У-1, які видають крапельний потік дуже нерівномірно по секторах окружності факелу.

На першій стадії проведення експериментів отримані епюри густини зрошення в факелі крапельного потоку на різних відстанях від зрізу форсунок.

Отримані в результаті експерименту дані є базою для прогнозування характеристики крапельного потоку в факелі відцентрової форсунки в залежності від її геометричних та режимних параметрів роботи. Такі результати дають можливість ще на етапі проектування контактного апарату підібрати конструкцію форсунок, їх геометричні та режимні параметри таким чином, щоб забезпечити більш рівномірне заповнення робочого простору апарата крапельною або плівковою контактною поверхнею, що буде сприяти підвищенню ефективної роботи контактної тепломасообмінної апарату та водночас мінімізувати витрати рідини.