

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КРАПЛЕВЛОВЛЮВАЧІВ КОНТАКТНИХ ТЕПЛОМАСООБМІННИХ АПАРАТІВ

Боровок С.В., Братута Е.Г.

*Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”, Харків*

Невисока металоємність та проста конструкція контактних теплообмінних апаратів дозволили їм отримати широке розповсюдження у сучасній енергетиці. До таких апаратів, наприклад, можливо віднести камери зрошення центральних кондиціонерів, вентиляторні градирні, контактні конденсатори парових турбін, скрубери и т.ін.

Відомо, що одним із недоліків контактних апаратів є велике віднесення краплинної вологи за межі контактного апарата. Це призведе до необхідності поповнення циклу водою, що пов'язано з додатковими енерговитратами. Окрім цього, віднесення краплинної вологи здійснює негативний вплив на навколишнє середовище (віднесення крапель, які містять в собі хімічні речовини, засолення земель). Для мінімізації віднесення краплинної вологи з контактних апаратів використовують краплевллювачі.

До цього часу, при створюванні нових профілів краплеуловачів не враховувались аеродинамічні характеристики течії газокраплинного середовища у внутрішньому просторі самого краплевллювача та розрахунок ефективності ґрунтувався тільки на емпіричних залежностях. Використання такого підходу до розрахунків не дозволяє визначити найбільш ефективну конструкцію краплевллювача.

Для визначення оптимальної конструкції краплевллювача необхідно розглядати характер течії газокраплинного потоку у внутрішньому просторі краплевллювача – це дозволить визначити геометричні характеристики, які мають найбільш вагомий вплив на процес уловлювання крапель рідини. Такий підхід дозволяє зменшити металоємність та собівартість контактного апарату.

У представленій роботі розроблена математична модель для розрахунку течії газокраплинного середовища у внутрішньому просторі краплевллювача жалюзійного типу. Створену математичну модель, у сукупності з граничними умовами, можливо використовувати для розрахунку будь-якого краплевллювача, при визначенні його ефективності.

Результати, отримані на основі впровадження математичної моделі, дозволять у майбутньому визначити оптимальну конструкцію краплевллювача за заданими граничними умовами.