

РОЗРАХУНОК ТА ПРОЕКТУВАННЯ АМІАЧНОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ

Ульєв Л.М., Гарєв А.О., Волченко Я В.

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний
інститут», Харків, Україна*

Аналіз виробничих процесів багатьох галузей харчової промисловості України указує на типовість структури схем енергоспоживання підприємств. Тепло до процесів підводиться гарячими утилітними потоками, а відводиться холодними утилітними потоками. Деякі процеси вимагають охолодження технологічних потоків до достатньо низьких температур. Це може бути забезпечено тільки низькотемпературними холодильними утилітами, що отримуються в холодильних установках.

У існуючих холодильних системах підприємств харчової промисловості України тепло практично не використовується, тобто викидається в навколишнє середовище.

Виконання проекту починається з побудови проекту реакторної системи – перший шар цибулинної діаграми, а потім переходить до другого шару, в якому спільно розглядаються системи розділення і рецикли. Результатом виконання цих двох внутрішніх етапів повинні стати матеріальний і енергетичний баланси ХТС.

Технологічна схема до реконструкції має гарячі утиліти в кількості 1252,8 кВт, холодні – 905,15 кВт.

Використовуючи пінч аналіз проводимо інтеграцію процесу шляхом знаходження балансу між кількістю утиліт та вартістю теплообмінного обладнання без зміни існуючого процесу та теплообмінного обладнання.

В результаті розраховано, що створення рекуперативної системи установки за пропонованою схемою дозволить знизити потужність гарячих утиліт, що споживається процесом на 99,5%, та потужність холодних на 60%.