

АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ АБСОРБЦІЙНОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ УСТАНОВКИ НА ДІЛЬНИЦІ ВТОРИННОЇ КОНДЕНСАЦІЇ АГРЕГАТУ СИНТЕЗУ АМІАКУ

Красніков І. Л., Бабіченко А.К., Пархоменко М.А.

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

В роботі розглянуті питання розробки алгоритму розрахунку оптимальних параметрів роботи абсорбційної холодильної установки (АХУ) в умовах зміни зовнішніх теплових навантажень.

Розроблена детермінована математична модель, яка кількісно описує вплив зовнішніх факторів на роботу установки. АХУ є складною системою безперервної дії, яка складається з генератора-ректифікатора, дефлегматора, повітряного конденсатора, парового переохолоджувача, теплообмінника розчинів, абсорбера і аміачного випарника. Математична модель кожного апарата описується системою нелінійних рівнянь матеріального і енергетичного балансів, рівнянь масопередачі і тепlopередачі, а також залежностей, які описують термодинамічну рівновагу водоаміачного розчину.

На основі аналізу структури АХУ та проведених обчислювальних експериментів була запропонована розрахункова схема АХУ (рис.1).

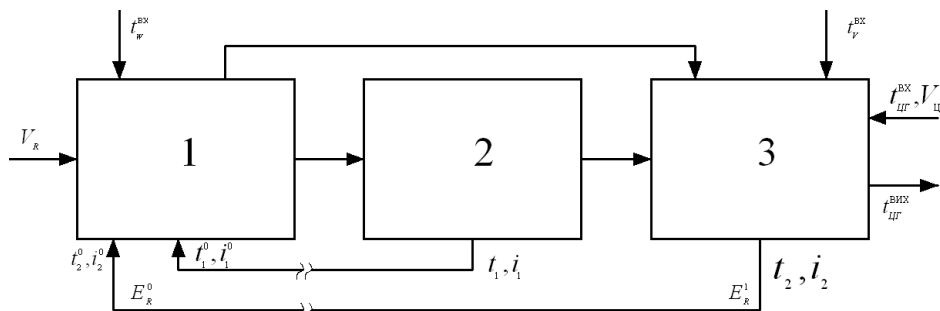


Рис.1. Розрахункова схема абсорбційної холодильної установки:

1 – генератор-ректифікатор-дефлегматор-повітряний конденсатор; 2 – теплообмінник; 3 – паровий переохолоджувач-випарник-абсорбер.

Об'єднання апаратів АХУ в єдині обчислювальні комплекси дозволило зменшити кількість ітеруємих змінних та загальний час розрахунку при поліпшенні збіжності результатів обчислень

Незалежними змінними є температури атмосферного повітря t_w^{BX} , охолоджуючої води t_v^{BX} , температура $t_{щ}^{BX}$ і витрата $V_{щ}$ циркуляційного газу. Ітеруємими змінними є температура t_1 , ентальпія i_1 і концентрація міцного водоаміачного розчину E_R на вході в генератор-ректифікатор, а також температура t_2 і ентальпія i_2 міцного розчину на вході в дефлегматор. В якості варійованого параметру обрана витрата міцного розчину E_R в генератор-ректифікатор.