

**ЯРМОЛА О.В., КРАСНІКОВ І.Л.**, канд. техн. наук

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БЛОКА ВТОРИННОЇ КОНДЕНСАЦІЇ В ТУРБОКОМПРЕСОРНІЙ ХОЛОДИЛЬНІЙ УСТАНОВЦІ**

Один із можливих шляхів вдосконалення агрегату синтезу аміаку вдосконалення процесу охолодження в турбокомпресорних аміачних холодильних установках (АХТС) на дільниці вторинної конденсації аміаку.

Найважливішим показником роботи АХТС є тиск конденсації пари холодоагенту в повітряному конденсаторі після турбокомпресора. Підвищення тиску конденсації понад 2,4 МПа спричиняє до падіння подачі компресора і до зниження холодопродуктивності станції. Основними причинами підвищення тиску конденсації є зростання температури атмосферного повітря і накопичення у системі домішок, що не конденсуються.

Завданням досліджень було створення системи автоматичного управління АХТС, яка дозволяє проводити процес конденсації пари холодоагенту в умовах коливань температури атмосферного повітря і концентрації неконденсуючихся домішок на рівні тиску не вище за 2,4 МПа.

Дослідження проводилися за допомогою детермінованої математичної моделі повітряного конденсатора АХТС, що враховує присутність у рідинному аміаку розчинених інертних газів (азоту, водню, метану і аргону). Математична модель дозволяє вирішувати такі завдання: по-перше, визначати поверхню теплообміну, що потрібна для конденсації певної кількості аміаку при постійному тиску конденсації; по-друге, визначати тиск конденсації при існуючій поверхні теплообміну. Математична модель дозволяє також обчислювати необхідну кількість та склад танкових газів, що вилучають із ресивера повітряного конденсатора.

Результати дослідження дозволили розробити систему автоматичного управління АХТС, яка дозволяє розпізнавати який із факторів (зростання температури повітря або зростання кількості інертів) спричиняє до зростання тиску конденсації та виробляти відповідний керуючий вплив.

