

## **СЕКЦІЯ 13. ІНТЕГРОВАНІ ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХІМІЧНІЙ ТЕХНІЦІ ТА ЕКОЛОГІЇ**

### **УПРАВЛІННЯ АМІАЧНОЮ ТУРБОКОМПРЕСОРНОЮ ХОЛОДИЛЬНОЮ УСТАНОВКОЮ В УМОВАХ ПРИСУТНОСТІ В ХОЛОДОАГЕНТІ ІНЕРТНИХ ГАЗІВ**

**Бабіченко А.К., Красніков І.Л.**

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

В роботі розглянуті питання удосконалення системи управління аміачною турбокомпресорною холодильною установкою агрегату синтезу аміаку.

Аміачні турбокомпресорні холодильні установки агрегату синтезу аміаку працюють в умовах постійного коливання зовнішнього теплового навантаження та накопичення в холодильній системі інертних газів (азоту, водню, метану та аргону), який надходить з продукційним аміаком, що використовується в якості холодоагенту. Це спричиняє до зростання тиску конденсації парів аміаку в повітряних конденсаторах, падіння подачі компресора і до зниження холодопродуктивності установки.

Існуюча система автоматичного управління не дозволяє визначити який із названих факторів призводить до зростання тиску конденсації. Тобто відсутній параметр, що дозволяє визначити кількість інертних газів, необхідних для вилучення з холодильної системи.

Завданням досліджень було створення системи автоматичного управління турбокомпресорною холодильною установкою, яка дозволяє проводити процес конденсації пари холодоагенту в умовах коливань температури атмосферного повітря та присутності в системі інертних домішок з визначенням причин підвищення тиску конденсації.

Розроблено систему автоматизації аміачної турбокомпресорної холодильної установки, що дозволяє стабілізувати тиск конденсації та холодопродуктивність установки при зміні зовнішніх теплових навантажень та кількості інертів. Для керування процесом вилучення інертів запропоновано новий параметр – різницю температур між температурою рідкого аміаку на виході конденсаторів та рівноважною температурою конденсації чистого аміаку. Це дозволяє визначати який фактор (зростання кількості інертів в циклі або зростання температури атмосферного повітря) спричиняє зростання тиску конденсації та виробляти відповідний керуючий вплив.

Одержані дані дозволяють знизити витрату електричної енергії в повітряних конденсаторах та зменшити втрати продукційного аміаку з танковими газами.