

## **СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ КОНЦЕНТРУВАННЯ АЗОТНОЇ КИСЛОТИ НІТРАТ-МАГНІЄВИМ СПОСОБОМ**

**Тошинський В.І., Литвиненко І.І., Дзевочко О.М., Лук'янчук О.О.  
Національний технічний університет “Харківський політехнічний  
інститут”, м. Харків.**

Одним з перспективних методів виробництва концентрованої азотної кислоти, що отримав розвиток в теперішній час є метод концентрування азотної кислоти за допомогою плаву нітрату магнію, як водовіднімаючого засобу. Цей метод вигідно відрізняється за своїми економічними показниками від прямого синтезу концентрованої азотної кислоти та від способу отримання за допомогою сірчаної кислоти. Перевага цього методу заключається головним чином в можливості отримання концентрованого продукту, що не містить сірчаної кислоти та шкідливих домішок в газах що відходять. Відомо, що при нагріванні системи  $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{O-Mg(NO}_3)_2$  в паровій фазі утворюється азотна кислота високої концентрації. Наявність  $\text{Mg(NO}_3)_2$  в слабкій азотній кислоті різко змінюється склад азеотропної суміші, а паровій фазі її концентрація доходить до 98% та вище. Основним апаратом процесу є колона концентрування. Відсутність даних про динамічні характеристики колони концентрування не дозволяє розробити надійну та робото-спроможну АСУ стабілізації технологічного процесу.

АСУ забезпечує централізований контроль та управління безперервним технологічним процесом концентрування азотної кислоти, забезпечує оперативне ведення технологічного процесу в рамках регламенту та його стабілізацію, сприяє поліпшенню умов праці та зниженню собівартості продукції, а також підвищує культуру виробництва та збільшує зону обслуговування агрегатів.

На основі експериментальних даних ними визначені динамічні характеристики колони концентрування по основним каналам регулювання та одержані передатні функції.

Встановлено, що більш високу чутливість та кращі динамічні параметри мають канали регулювання: “Температура на 21 тарілці колони концентрування – витрата флегми” та “Вміст азотної кислоти в плаві нітрату магнію на виході із кип'ятильника – витрата гріючої пари”. Співвідношення  $\text{HNO}_3\text{:Mg(NO}_3)_2$  підтримується в межах 1:5 – 1:7 в залежності від концентрації азотної кислоти.