

# КОМП'ЮТЕРНО – ІНТЕГРОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ОДЕРЖАННЯ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН З МІНІМІЗАЦІЄЮ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН

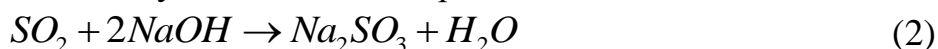
Дзевочко О.М., Подустов М.О., Шевченко А.С.

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

Одним з основних стадій отримання поверхнево-активних речовин (ПАР) є стадія нейтралізації та очищення викидів. Стадія нейтралізації здійснюється в об'ємному реакторі при проходженні наступної реакції:



Газові викиди з установки отримання ПАР очікуються в абсорбційній колоні розчином  $NaOH$  за наступною основною реакцією:



При цьому розчини сульфїту натрію в даному виробництві є відходами виробництва. Проте якщо вести процес таким чином, щоб концентрації  $Na_2SO_3$  в розчині  $NaOH$  не перевищувала 2 %об. їх можна використовувати на стадії нейтралізації і таким чином довести до мінімуму викиди і скиди шкідливих речовин. Було проведено моделювання даних процесів, визначено оптимальні технологічні параметри, які використовувалися при розробці комп'ютерно-інтегрованої системи управління.

Була розроблена функціональна схема автоматизації на базі мікро контролера ОВЕН ПЛК – 150. Основними контурами регулювання у даній схемі є: контур регулювання витрати продуктів сульфатування; контур регулювання температури в нейтралізаторі і дозріваючі; контур регулювання температури у теплообміннику, що охолоджує; контури регулювання величини рН готового продукту в нейтралізаторі і дозріваючі; контур регулювання рівня розчину гідроксиду натрію у вихідній ємності та абсорбційній колоні; контур регулювання концентрації нітриту натрію в колоні.

Автоматизована система управління була побудована за ієрархічним принципом. У режимних точках відділень встановлюються датчики-вимірювачі основних технологічних параметрів. Завдання вимірювання, управління та диспетчеризації реалізовано на універсальних вимірювальних приладах. Не менш важливою вимогою є наявність в пристроях управління виходів для прямого підключення каналів передачі даних.

Таким чином буде одержана структурна схема комплексу, яка буде складатись з вузлів, буде мати ієрархічну структуру та розподілену систему інформаційних потоків.

Розроблена комп'ютерно-інтегрована система управління дозволяє значно знизити викиди шкідливих речовин в навколишнє природне середовище.