

ЗАСТОСУВАННЯ ОРС-ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ОХОЛОДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯЦІЙНОГО ГАЗУ У ВИПАРНИКАХ АГРЕГАТИВ СИНТЕЗУ АМІАКУ

І. С. СВЄШНІКОВ^{1*}, А. К. БАБІЧЕНКО²

¹ *магістрант кафедри АХТСтмЕКМ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *професор кафедри АХТСтмЕКМ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

**email: igor-pilot@mail.ru*

Управління комплексними технологічним об'єктом в умовах невизначеності щодо збурень є досить складним процесом. Тому використання класичних методик налаштування регуляторів не є достатнім і потребує додаткової інформації для адаптування регулятора до збурень в середині об'єкта регулювання, та урахування його математичної моделі, яка уточнюється під час введення в експлуатацію системи управління технологічним об'єктом.

У зв'язку з цим виникає необхідність застосування експериментально - аналітичного методу, який передбачає побудову математичної моделі з використанням аналітичного підходу та подальшим уточненням її за експериментальними даними, отриманих в процесі експлуатації діючого об'єкту, тобто в проведенні ідентифікації моделі у часі.

Створення систем управління на базі мікропроцесорної техніки не можливе без об'єднання можливостей сучасних контролерів вільного програмування та потужних математичних пакетів. Так, використання контролерів для регулювання технологічними процесами може бути доповнено спеціальним модулем Simulink, що входить до пакету MatLab. З програмною технологією обміном даними, яка реалізована у вигляді бібліотеки OPC Toolbox MatLab Simulink. Одним з основних об'єктів агрегату синтезу де власне і відбувається отримання продукційного аміаку за рахунок охолодження циркуляційного газу є випарники двох абсорбційно холодильних установок. При цьому чисельне значення витрати флегми з метою запобігання надмірного накопичення води у випарнику залежить від багатьох факторів, визначення оптимальної величини, якої може бути визначено з використанням математичної моделі. В процесі її статичної ідентифікації за розробленим алгоритмом був визначений основний параметр зв'язку – коефіцієнт теплопередачі з урахування конденсаційного термічного опору.

На підставі цієї моделі була створена інформаційно керуюча система, яка складається з контролера моделі ПЛК-150 з відповідним програмним забезпеченням та комп'ютера (ПК) з встановленим середовищем MatLab. При цьому взаємодія контролера та програмного середовища здійснюється за допомогою ОРС-технології. За рахунок такої системи відбувається якісне регулювання процесом виводу флегми, що дозволяє знизити енергозатрати за рахунок зниження температури охолодження циркуляційного газу.