

МОДЕЛЮВАННЯ ТА АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЄЮ ДЕАРАЦІЇ ХІМІЧНО ОЧИЩЕНОЇ ВОДИ ДЛЯ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ

Мошак Д.С., Бобух А.О.

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

В роботі розглянуті проблеми моделювання та автоматизованого управління параметрами деараційної установки, а також їх рішення. Деарація води в системах опалення необхідна, адже вона захищає від корозії у трубопроводах, а також насосні установки та інше обладнання. Основною проблемою в системах опалення є застаріле обладнання, яке не дозволяє з потрібною точністю управляти параметрами деараційної установки задля якісної живильної води очистки від газів [1]. Щоб забезпечити точне управління параметрами деараційної установки (температура води, тиск парової сорочки) потрібно враховувати не тільки швидкісний вплив виконавчого механізму, а й обчислювальну здатність мікропроцесорної техніки.

Для моделювання процесу деарації використовується програмне забезпечення MATLAB. Інструменти MATLAB, зокрема додатки для ідентифікації об'єкту та розрахунків коефіцієнтів ПІД-регулятора дозволяють отримати з максимальною точністю модель та розрахунки, а також побудувати графічну модель для більш широкого аналізу. За допомогою MATLAB Simulink будується модель процесу деарації включаючи ті параметри, які ми хочемо додати. Це допомагає оцінювати правильність вибору обладнання та закону управління [2]. Варіативність мікроконтролерів приводить до більшої універсальності для застосування у технологічних процесах. Контролери фірми Siemens лінійки SIMATIC S7, а саме контролери цієї серії у форм-факторі розподіленої системи управління SIMATIC ET 200SP, дозволяє компактно вирішити підключення обладнання контролера та має достатню обчислювальну здатність. Швидкісний вплив виконавчого механізму дуже важливий, тому було обрано привід для запірної арматури фірми BELIMO. Її компактність та швидкість дозволила вирішити питання з швидкісним впливом виконавчого механізму.

Таким чином використавши сучасне обладнання та програмне забезпечення для моделювання технології деарації був досягнутий максимально можливий результат для вирішення проблеми технології деарації хімічно очищеної води для систем опалення.

Література:

1. Брюханов О.Н. Газифицированные котельные агрегаты: Учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: Инфра-М, 2005. – 392 с.
2. Дорф Р. Современные системы управления / Р. Дорф, Р. Бишоп. Пер. с англ. Б.И. Копылова. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. – 832 с.